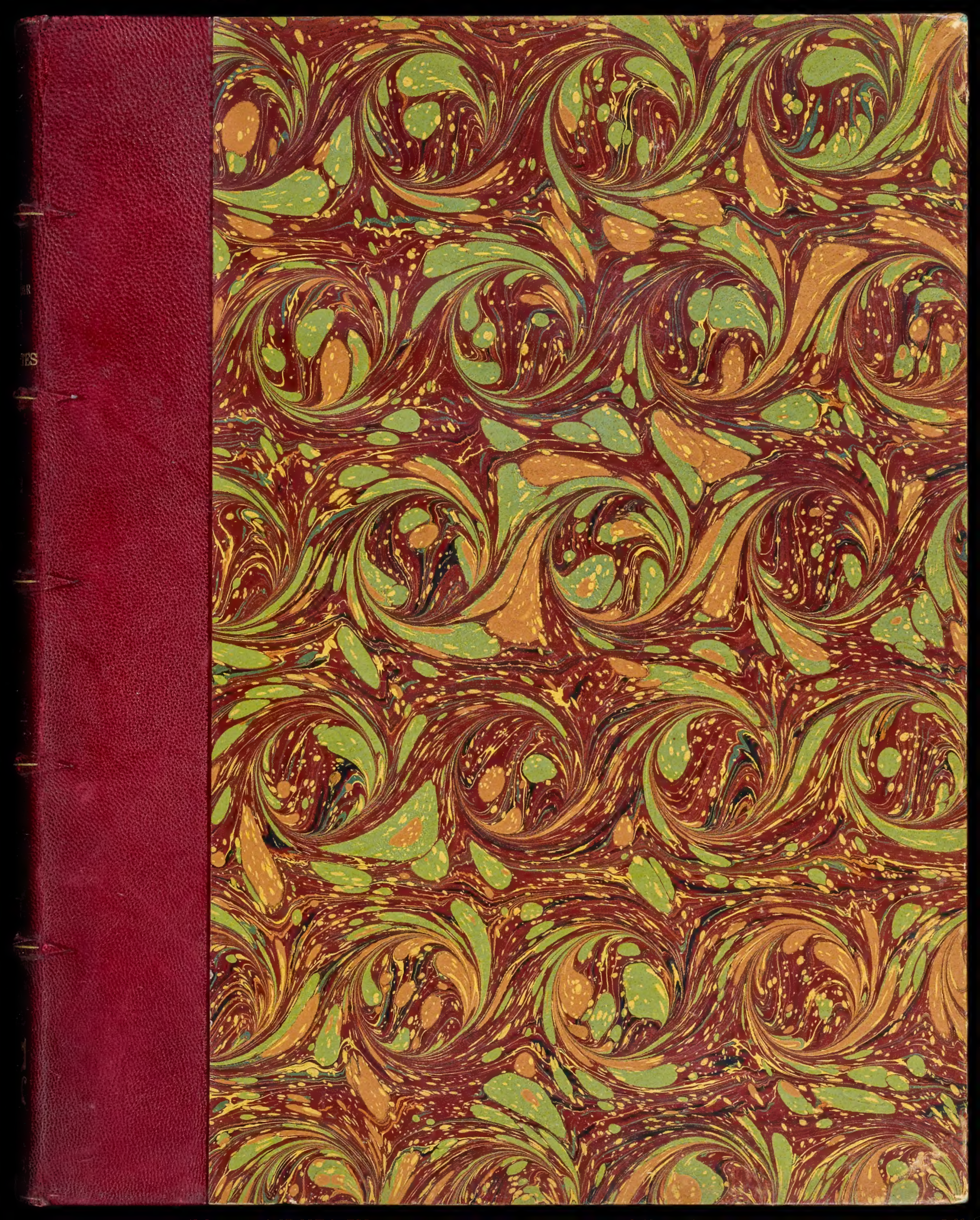
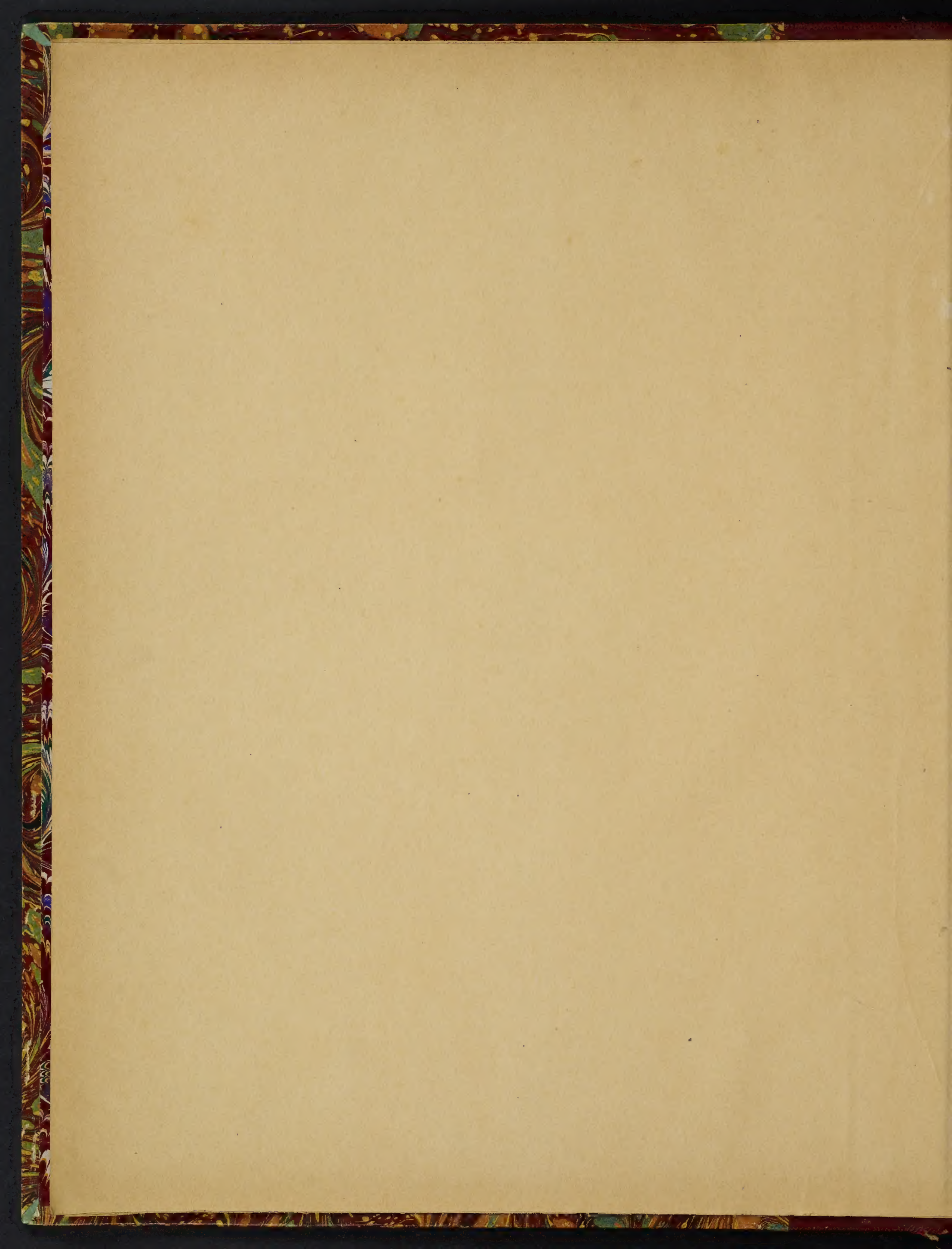








MONITEUR

DES

ARCHITECTES

REVUE MENSUELLE

DE L'ART ARCHITECTURAL

ET DES TRAVAUX PUBLICS

NOUVELLE SÉRIE

PUBLIÉE

AVEC LE CONCOURS DES PRINCIPAUX ARCHITECTES

FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

QUINZIÈME VOLUME

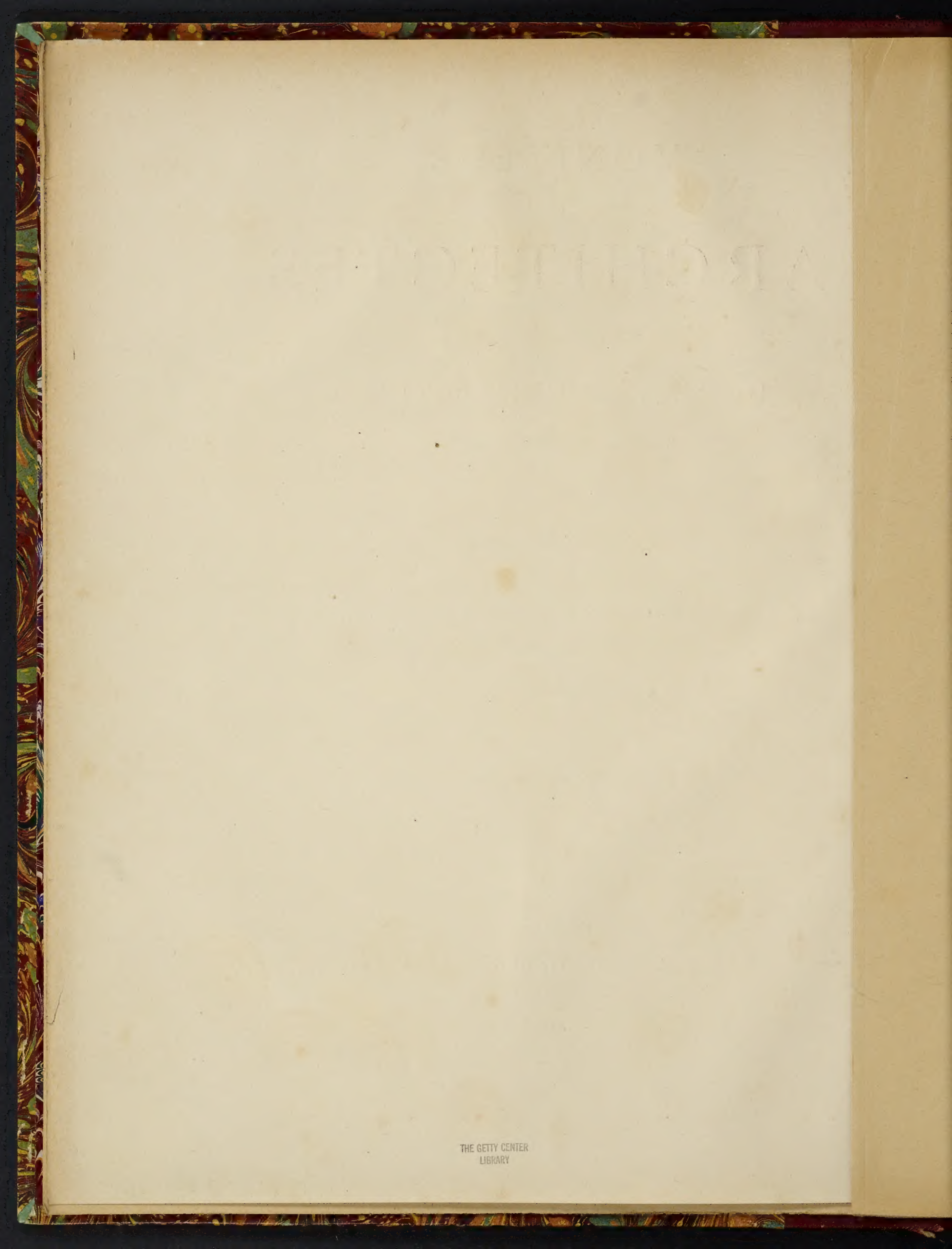
PARIS

A. LÉVY, ÉDITEUR, 13, RUE DE LAFAYETTE

PRÈS DE L'OPÉRA

—

1881



SOMMAIRE DU N° 2

AVIS

Dans notre prochain numéro, nous commencerons la publication d'une série de documents administratifs du plus haut intérêt, concernant la voirie, la salubrité et autres en matière de bâtiment, ainsi que d'articles de pratique des plus intéressants, rédigés spécialement pour le *Moniteur des Architectes*. Notre prochain numéro sera, en conséquence, double en étendue, à titre de compensation du présent, qui ne contient que dix pages au lieu de douze.

JURISPRUDENCE.

I. *Surenchère du sixième ; délai ; jour férié ; prolongation.* — II. *Ordre ; impenses ; adjudicataire ; surenchère ; créance privilégiée.* — III. *Mitoyenneté ; travaux ; garantie ; demande de mise hors de cause du garanti ; opposition du demandeur originaire ; maintien ; expertise.* — IV. *Alignement ; demande d'indemnité pour terrain retranché ; clause domaniale ; prescription ; rejet.*

Nous donnons ici tout d'abord deux décisions rendues en matière de ventes judiciaires d'immeubles qui nous paraissent devoir intéresser vivement nos lecteurs, bien qu'elles ne soient pas exclusivement relatives à la construction. L'architecte, l'entrepreneur même sont en effet souvent appelés à donner en semblable matière leurs conseils à leurs clients, et, à ce titre, les décisions qui suivent les intéresseront certainement.

I. — Le délai de huitaine édicté par la loi pour faire une surenchère du sixième est prorogé au lendemain lorsque le dernier jour du délai expire un jour férié.

Cette question, extrêmement intéressante pour les officiers ministériel, et qui ne paraît pas encore avoir été soulevée à Paris, s'est présentée devant le Tribunal civil de la Seine, dans les circonstances suivantes :

Me Mutel, avoué au Tribunal de la Seine, porteur d'un pouvoir de M. Baudry, son client, en date du 23 août 1880, se présentait le même jour au greffe des criées et y faisait une déclaration de surenchère du sixième sur une adjudication qui avait eu lieu le 14 août précédent.

M. et Mme Beaufils, adjudicataires, ont demandé la nullité de cette surenchère, par le motif qu'elle n'avait pas été faite dans la huitaine de l'adjudication, mais seulement le neuvième jour.

Soutenant que la disposition finale de l'article 1033 du Code de procédure civile ne s'appliquait qu'aux actes visés dans les différents articles de la loi du 3 mai 1862, modifiant l'article 1033, c'est-à-dire aux seuls actes signifiés à personne ou à domicile ; qu'en conséquence, elle ne s'appliquait pas à la déclaration de surenchère du sixième.

A l'appui de ce système, ils citaient deux arrêts des Cours de Lyon et de Rouen, en date des 19 août 1865 et 19 mars 1870.

M. Baudry, surenchérisseur, a répondu que les termes de l'artiéle 1033 étaient généraux, qu'ils modifiaient les délais en matière civile et commerciale et spécialement ceux en matière de surenchère du sixième ; il invoquait en ce sens l'exposé des motifs et le rapport de la loi de 1862, un arrêt de la Cour de Besançon et des jugements des Tribunaux du Havre, de Mirecourt et de Saint-Flour.

Le Tribunal a rendu le jugement suivant :

« Le Tribunal,

« Attendu que la question du procès est celle de savoir si le dernier alinéa de l'article 1033 du Code de procédure civile se rattache exclusivement au premier, qui ne parle que des citations, sommations et autres actes faits à personne ou domicile, ou si au contraire, il constitue une disposition générale en matière de délais ;

« Attendu que le rapport présenté au Corps législatif sur le projet de la loi du 3 mai 1862 porte : « Une dernière question restait à résoudre ; les délais dans lesquels doivent être faits des actes judiciaires ou des significations seront-ils de droit augmentés d'un jour lorsque celui qui les termine se trouve être une fête légale ? » Qu'en résolvant cette question par l'affirmative, il pose évidemment une règle applicable non seulement aux actes énoncés dans la première disposition de l'article 1033, mais à tous les actes judiciaires ; qu'il y a, en effet, pour tous même raison, celle d'assurer la franchise des délai ;

« Attendu que les conclusions du rapport sus énoncé ayant été adoptées sans aucune contestation ni observation par le Corps législatif, ont acquis une valeur légale et fixé le sens de la disposition dont s'agit ;

« Attendu, au surplus, que ce sens, s'il pouvait être douteux, serait déterminé par l'article 9 de la loi du 2 juin 1862 concernant les délais des pourvois devant la Cour de cassation ; que les analogies de forme qui existent entre la déclaration du pourvoi et la déclaration de surenchère ne permettent pas de croire qu'au point de vue des délais, elles doivent être soumises à des règles différentes ;

« Par ces motifs,

« Déclare la surenchère du sixième, faite à la requête de Victor Baudry, régulière, bonne et valable ;

« Condamne les époux Beaufils aux dépens de l'incident. » (Tribunal civil de la Seine, 23 décembre 1880).

II. — La créance de l'adjudicataire évincé par une surenchère d'un dixième pour le montant des impenses nécessaires qu'il a faites pendant sa jouissance, est privilégiée et c'est non contre le surenchérisseur, mais contre les créanciers hypothécaires, lors de la distribution du prix par voie d'ordre, qu'il peut la faire prévaloir.

Voici dans quelles circonstances cette question a été soulevée.

Le 21 août 1878, M. Togni s'est rendu adjudicataire d'une maison, 13, rue de la Roquette, pour le prix principal de 112,000 francs.

Le 20 mars 1879, l'immeuble a été revendu sur surenchère du dixième pour le prix principal de 136,000 francs. Pendant qu'il était en possession, l'adjudicataire surenchéri, M. Togni fit sur l'immeuble des impenses qu'il jugeait urgentes et nécessaires, vu l'état de l'immeuble. Il était intervenu, devant la chambre des saisies immobilières, à l'instance en validité de la surenchère du dixième, et avait demandé au Tribunal de déclarer que l'adjudicataire éventuel sur surenchère fût tenu de lui rembourser ses impenses en même temps que ses frais et loyaux coûts.

Le Tribunal avait repoussé sa demande et l'avait renvoyé à l'ordre.

M. Togni produisit alors à l'ordre et demanda sa collocation par privilège, attendu qu'il s'agissait de frais faits pour la conservation de l'immeuble, gage commun des créanciers. Lors du règlement provisoire, sa demande avait été rejetée, attendu qu'il ne justifiait d'aucun privilège dont il pût se prévaloir à l'encontre des créanciers hypothécaires. Il contesta le règlement provisoire.

Le Tribunal de la Seine a rendu le jugement suivant à la date du 21 décembre 1880 :

« Le Tribunal ;

« Attendu qu'aux termes du cahier des charges, l'adjudicataire surenchérisseur ne devait entrer en jouissance de l'immeuble qu'à partir du jour qui suivrait l'adjudication définitive, sauf aux vendeurs à se régler avec l'adjudicataire dépossédé en ce qui touche les fruits perçus par lui ;

« Qu'il est dès lors affranchi de tout recours de la part de l'adjudicataire surenchéri ;

« Attendu que l'article 2175 du Code civil autorise le tiers détenteur à répéter ses impenses et améliorations jusqu'à concurrence de la plus-value qui en résulte ;

« Qu'il lui donne, dans ce but, un droit de recourir contre les créanciers hypothécaires, de même que ces derniers tiennent de cet article contre lui une action en indemnité pour les détériorations qui procéderaient de son fait ou de sa négligence ;

« Que ces dispositions s'appliquent à l'adjudicataire surenchéri, tiers détenteur de l'immeuble pendant le temps qui s'est écoulé entre la première et la deuxième adjudication ;

« Que celui-ci créancier au regard des créanciers hypothécaires ou privilégiés de la plus-value occasionnée par ses impenses, peut, dès lors, au moment de la distribution du prix de revient de l'immeuble, opposer à ses créanciers un droit de préférence pour avoir paiement des sommes dont l'article 2175 les constitue comptables vis-à-vis de lui ;

« Attendu qu'il est justifié, dès à présent, au Tribunal par la production des mémoires d'entrepreneurs et la nature des travaux exécutés, que ceux-ci ont augmenté la valeur de l'immeuble dans une proportion qui n'est pas inférieure au montant des sommes réclamées ;

« Attendu toutefois qu'il y a lieu de retrancher du compte une somme de 24 francs que Togni aurait payée à son architecte pour visite et estimation de la propriété avant l'acquisition et qui s'applique à une dette personnelle ;

« Par ces motifs,

« Dit que Togni sera colloqué par privilège pour la somme de 912 fr. 35 c.; 2° les intérêts du jour de la production; 3° les frais accessoires;

« Condamne Togni en tous les dépens, qu'il pourra employer comme frais accessoires de sa créance. »

III. — Aux termes de l'article 182 du Code de procédure civile, le demandeur originaire pourra, malgré la réquisition de mise hors de cause du garanti, demander qu'il y reste pour la conservation de ses droits.

Et cet article 182 *in fine* a entendu poser une règle générale en matière de garantie, qu'il s'agisse d'une garantie formelle ou d'une garantie personnelle.

Que si cette règle n'est pas répétée dans l'article 183, relatif à la garantie simple, c'est que le législateur s'est placé au point de vue d'une simple intervention, sauf prise de fait et cause.

La raison commune est d'assurer au demandeur originaire le recouvrement de ses dépens.

Voici l'espèce dont il s'agit :

Les époux Bisson ont formé contre le Crédit foncier de France une demande en démolition de travaux et constructions appuyés contre un mur non mitoyen et en dommages et intérêts.

Depuis cette demande, le Crédit foncier a vendu l'immeuble litigieux à un sieur Larmonnier, qui l'a lui-même cédé à M. Jardin.

Dans ces actes de transmission, les acquéreurs successifs se sont engagés à intervenir dans l'instance pendante entre les époux Bisson et le Crédit foncier et à prendre les fait et cause de ce dernier.

C'est dans ces conditions que les cessionnaires du Crédit foncier étant intervenus au procès, celui-ci, aux termes du contrat de vente, a demandé sa mise hors de cause.

Il soutenait que s'agissant, dans l'espèce, d'une garantie formelle, il était en droit, conformément à l'article 182 du Code de procédure civile, de demander sa mise hors de cause.

Les époux Bisson répondaient que le Crédit foncier devait être maintenu partie au procès, par la raison notamment que la garantie dont excipait le Crédit foncier était la garantie simple, écrite dans l'article 183 du Code de procédure civile, qui admet l'intervention de garantie, sans permettre toutefois au garanti de se retirer du débat.

Le Tribunal de la Seine a, dans cette question, rendu le 25 janvier 1881 le jugement suivant :

« Le Tribunal,

« En ce qui touche les conclusions du Crédit foncier tendant à sa mise hors de cause :

« Attendu qu'au moment de l'introduction de l'instance, le Crédit foncier était propriétaire de l'immeuble sur lequel ont été élevées les constructions que Bisson prétend établies au préjudice de ses droits; qu'ainsi il a été bien procédé par le susnommé ;

« Attendu que si au cours de l'instance, le Crédit foncier a revendu ledit immeuble à Larmonnier, qui l'a lui-même transmis à Jardin, et si ces deux acquéreurs successifs ont pris l'engagement de garantir le Crédit foncier des suites de la demande de Bisson, cet engagement que Jardin acquitte aujourd'hui en déclarant prendre le fait et cause du Crédit foncier, ne peut entraîner la mise hors de cause de ce dernier, malgré l'opposition du demandeur ;

« Attendu, en effet, que l'article 182 du Code de procédure civile, porte que, nonobstant, la réquisition de mise hors de cause du garanti, le demandeur originaire pourra demander qu'il reste en cause pour la conservation de ses droits ;

« Attendu, sans doute, que cette disposition est contenue dans l'article relatif à la garantie formelle, telle que celle qui est due par le vendeur d'un immeuble à son acheteur ; qu'il ne s'agit pas ici d'une garantie formelle, mais bien d'une garantie personnelle, puisque c'est, au contraire, l'acheteur qui, en suite d'un engagement par lui souscrit, prend les fait et cause du vendeur ; mais que l'article 182, *in fine*, a entendu poser une règle générale en matière de garantie ;

« Que si cette règle n'est pas répétée dans l'article 183, relatif à la garantie simple, c'est parce que dans ce dernier article, le législateur s'est placé au point de vue d'une simple intervention, sans prise de fait et cause ; que, dans le cas où le garant simple se substitue au garanti, il y a même raison qu'en matière de garantie formelle, pour permettre au demandeur de retenir le garanti en cause ; que cette raison commune est d'assurer audit demandeur le recouvrement de ses dépens. »

Au fond, le Tribunal n'ayant pas, quant à présent, les éléments nécessaires pour apprécier la demande des époux Bisson, a ordonné une expertise et commis MM. Hérard, Hermant et Huillard, architectes, pour y procéder, dépens réservés.

IV.— Si la faculté pour l'administration de procéder à l'alignement et de réunir à la voie publique les parties retranchées d'une propriété privée est imprescriptible, comme dérivant d'une loi de police, il en est autrement du droit qu'elle tient d'un contrat d'opérer cette réunion sans indemnité, s'agissant alors d'une convention de droit commun.

Mais, dans ce cas, la prescription ne peut commencer à courir qu'à partir du moment prévu par le contrat pour l'exécution de la clause dont se prévaut l'administration.

Cette question de prescription en fait d'alignement et d'indemnité pour terrains retranchés a été jugée par le Tribunal de la Seine, le 27 janvier 1881, dans les circonstances que fait suffisamment connaître le jugement dont voici le texte :

« Le Tribunal,

« Attendu que Bibard, propriétaire à Paris, d'un immeuble bordant à la fois l'avenue de La Tour-Maubourg et l'avenue de la Motte-Piquet, a, dans la partie longeant cette dernière avenue, obtenu, le 12 mars 1878, sur sa réquisition, de l'administration municipale une permission d'alignement suivant laquelle il a dû céder à la voie publique une superficie de 18 mètres 74 centimètres, et qu'il réclame aujourd'hui à la ville de Paris la valeur du terrain ainsi délaissé, et ce à raison de 200 francs le mètre, soit la somme totale de 3,748 francs.

« Attendu que l'immeuble du demandeur appartenait originairement à la dame Michel Rognon, comme faisant partie d'un terrain plus considérable, qu'elle avait soumissionné du domaine et dont une portion avait été employée depuis par la ville de Paris pour la formation d'un nouveau boulevard, à l'effet d'isoler l'hôtel des Invalides ;

« Qu'au décès de ladite dame, survenu le 4 nivôse an X, aucun règlement de prix n'étant encore intervenu, le préfet du département de la Seine décida, par arrêté du 16 juin 1811, qu'il serait passé, conformément à la loi du 28 ventôse an IV, contrat de vente au profit des héritiers Rognon du surplus des terrains soumissionnés et non employés, vente qui a été en effet réalisée par acte administratif du 28 septembre 1813, moyennant 3,102 francs de prix principal ;

« Que cette origine de l'immeuble du demandeur n'est pas douteuse ; qu'elle résulte en effet notamment des énonciations contenues d'une part dans un procès-verbal d'adjudication du 24 octobre 1815, reçu Lemaitre, notaire à Paris, aux termes duquel les héritiers Rognon ont revendu la propriété dont s'agit à Norblin, et d'autre part du contrat par lequel Bibard a acquis cette même propriété de Buhler, suivant acte reçu Girardin et Boissel, notaires à Paris, le 27 octobre 1865.

« Attendu que ce dernier contrat, rappelant la vente originaire faite par l'acte administratif du 28 septembre 1813, énonce, en même temps, qu'aux termes dudit acte, « il a été « imposé par la ville de Paris, aux héritiers et représentants « de madame Veuve Michel Rognon, diverses clauses et con- « ditions, et notamment celles suivantes, rappelées littérale- « ment :

« 1° De n'exercer aux droits de leurs auteurs aucun acte « de propriété sur le terrain qui a été désigné comme néces- « saire à l'exécution du projet qui a eu pour but la salubrité « et l'isolement de l'hôtel des Invalides, pour la formation « d'un boulevard semblable à celui qui existe du côté oriental ;

« 2° De se conformer, également sans indemnité, aux ali- « gnements qui leur avaient été donnés dans le cas où leurs « ayants-droit viendraient à ériger des constructions sur les- « dits terrains ; »

« Que la ville de Paris, invoquant cette dernière clause, oppose au demandeur qu'en vertu de la charge spéciale dont les propriétaires originaires ont été grevés par l'acte de 1813, elle n'est tenue d'aucune indemnité pour raison du terrain retranché par l'alignement du 12 mars 1878 ;

« Attendu que Bibard soutient en premièr lieu que le droit de l'administration ne pouvait plus s'exercer aux termes mêmes de l'acte de 1813, dès cette époque, parce que, suivant lui, la vente faite par ledit acte n'aurait eu lieu qu'après l'exécution du projet d'isolement de l'hôtel des Invalides, et n'aurait compris que les terrains non utilisés pour cet isolement ;

« Attendu qu'il n'est pas admissible que l'administration aurait inséré dans l'acte des stipulations demeurées sans objet ; qu'il est évident tout d'abord, par les termes mêmes de la clause première sus relatée qu'elle visait la formation d'un nouveau boulevard d'isolement, voie créée depuis sous le nom de boulevard de Latour-Maubourg ;

« Que Bibard soutient en second lieu que, dans tous les cas, la clause deuxième que lui oppose aujourd'hui la Ville ne pouvait concerner que la partie de son terrain bordant l'avenue de Latour-Maubourg, mais non la partie retranchée par l'alignement du 12 mars 1878, cette partie se trouvant sur l'avenue de la Motte-Piquet, située en dehors du périmètre des terrains qui étaient nécessaires aux travaux d'isolement de l'hôtel des Invalides ;

« Attendu que si la clause première, par son objet même, ne pouvait s'appliquer qu'aux terrains qui seraient employés à la formation du boulevard projeté, la clause deuxième concernait la totalité des terrains vendus ; qu'en effet, on y prévoit, en termes généraux, le cas où des constructions seraient élevées ; que ces constructions impliquant des alignements sur les diverses façades bordant la voie publique, l'exemption d'indemnité pour l'administration s'appliquait par cela même à tous les terrains qui seraient retranchés par suite d'alignement, quelle que fût leur situation, et comprenait, en conséquence, même les terrains soumis à alignement du côté de l'avenue de la Motte-Piquet ;

« Attendu que si la Ville ne peut représenter l'acte du 28 septembre 1813, dont elle se prévaut, on ne saurait douter que cette impossibilité ne tienne à un cas de force majeure, la destruction du titre dans l'incendie de l'Hôtel-de-Ville, en 1871, circonstance qui permet au défendeur d'invoquer, pour établir l'existence de la clause dont s'agit, les présomptions graves, précises et concordantes, par application des articles 1347 et 1348 du Code civil ;

« Que la reproduction littérale de cette clause, dans le titre d'acquisition du demandeur, du 27 octobre 1865, l'insertion d'une disposition analogue dans le procès-verbal d'adjudication, du 24 octobre 1815, dressé à la requête des consorts Rognon, constituent des présomptions suffisantes pour établir l'existence et la teneur de ladite clause ;

« Attendu que Bibard prétend enfin que le droit de la ville, à supposer qu'il existe, de prendre possession sans indemnité des terrains dont il s'agit, serait aujourd'hui prescrit ;

« Que d'après les explications fournies à la barre par le demandeur, cette prescription avait son point de départ au 9 août 1844, date de l'ordonnance qui a fixé l'alignement de l'avenue de la Motte-Piquet, et serait aujourd'hui accomplie, plus de trente années s'étant écoulées depuis cette époque, sans que la ville ait fait aucun acte d'exercice de son droit ;

« Attendu que si la faculté par l'administration de procéder à l'alignement et de réunir à la voie publique les parties retranchées d'une propriété privée est imprescriptible, comme dérivant d'une loi de police, il en est autrement du droit qu'elle tient d'un contrat d'opérer cette réunion sans indemnité, s'agissant alors purement et simplement d'une convention de droit commun ;

« Que toutefois, la prescription ne peut commencer à courir qu'à partir du moment prévu par le contrat pour l'exécution de la clause dont se prévaut l'administration ; qu'en effet, elle n'a aucune diligence à exercer tant que ce moment n'est pas arrivé et que, par suite, la prescription n'a pu commencer contre elle antérieurement ;

« Attendu que, dans la clause de l'acte de 1813 qu'il s'agit d'appliquer, il est énoncé formellement que les acquéreurs devront se conformer, sans indemnité, aux alignements qui leur seront donnés, « dans le cas où leurs ayants droit viendraient à ériger des constructions sur lesdits terrains ; »

« Qu'il ressort d'une manière évidente de cette disposition que, sans que l'on ait, d'ailleurs, entendu préjudicier au droit que l'administration tient de la législation spéciale en cette matière, de requérir à toute époque la mise à l'alignement, celle-ci n'était pas tenue d'invoquer le bénéfice de la clause avant que le propriétaire du terrain ait manifesté son intention d'élever des constructions ; qu'elle ne saurait, dès lors, avoir encouru une déchéance pour ne pas s'en être prévalu auparavant.

« Que dans ces conditions, la prescription ne pouvait commencer à courir qu'à dater de la réquisition d'alignement adressée par Bibard au préfet de la Seine, et sur laquelle est intervenue la décision du 12 mars 1878 ; que, dès lors, la prescription n'est pas accomplie et, qu'en conséquence, l'exception invoquée par le demandeur doit être rejetée ;

« Par ces motifs,

« Rejette ladite exception de prescription ;

« Dit que la clause domaniale susrelatée, invoquée par la ville de Paris, produira effet à son profit ;

« Déclare, en conséquence, Bibard mal fondé en sa demande, l'en déboute ;

« Et le condamne aux dépens. »

S. COHN.

DAVID D'ANGERS ET SES MÉDAILLONS

David d'Angers ! Que de souvenirs, que de sympathies ce nom éveille chez tous les artistes, chez tous ceux qui aiment notre cher et beau pays ! Il est peu de personnalités qui aient laissé derrière elles, en s'éteignant, d'aussi sincères admirateurs. C'est que David d'Angers n'est pas seulement un grand artiste, c'est aussi, c'est surtout dans l'œuvre dont nous allons parler, un modèle d'une utilité aussi pratique qu'élevée.

Cette célèbre collection, à laquelle l'illustre artiste a travaillé avec passion, résume les affections de sa vie entière en même temps qu'elle est une encyclopédie vivante du XIXe siècle politique et historique, littéraire, scientifique et artistique.

Il en conçut le projet pendant qu'il travaillait au bas-relief du monument élevé au général Foy et qui retrace les traits de tous ceux de ses contemporains qui avaient caractérisé et honoré son époque.

Les titres acquis à une juste renommée, dans toutes les directions, dans tous les rangs, ont été accueillis ou même recherchés par lui. Son ciseau a consacré tous ceux qui ont bien mérité du pays par l'intelligence ou par la valeur, par les inspirations de la science ou par celles de l'art, en un mot, par toute influence noble et utile. De ce choix si libéral et si varié devaient nécessairement ressortir les oppositions et les rapprochements les plus heureux. C'est ainsi qu'à côté des portraits des maréchaux de l'empire, on voit celui d'André Etienne, le tambour d'Arcole.

Aux gloires de ses contemporains, David d'Angers voulut de plus associer quelques-unes des gloires qui, après avoir brillé d'un vif éclat dans les générations précédentes, se survivaient à elles-mêmes et s'éteignaient une à une dans l'ombre.

Le célèbre graveur en médailles Dupré, achevait alors sa vie à Meaux. Il n'existait de lui aucun portrait. David se rend auprès de son chevet; ému de ce dernier hommage, le vieil artiste se sent quelques instants revivre; ses traits se raniment pour s'offrir en modèle à l'illustre sculpteur. Il mourut deux jours après. Il y avait aussi à cette époque, en France, des Français proscrits, représentants stoïques de la Révolution. La piété patriotique de David d'Angers se souvint d'eux. Il était intéressant d'entendre raconter, par lui-même, avec quelle difficulté et dans quel abandon il trouva plusieurs d'entre eux. Rien n'est plus touchant, par exemple, que la découverte qu'il fit de Levasseur de la Sarthe, isolé, malheureux, mais résigné, se chauffant à un pauvre feu, dans un couvent abandonné du Mans.

Ces sympathies générales et élevées, qui avaient toujours guidé David d'Angers dans son œuvre, jusque-là presque exclusivement nationale, lui conseillèrent d'enrichir sa collection d'illustrations étrangères. Il lui parut que s'il animait à nos yeux les noms les plus célèbres dans les pays émules de la France, s'il les revêtait de leurs propres traits, de leur physionomie réelle, il contribuerait ainsi pour sa part, en nous faisant faire avec eux une connaissance plus intime, à augmenter les rapports et à resserrer les liens entre les nationalités.

Presque tous les étrangers de renom, qui venaient à Paris à cette époque, visitaient l'atelier du célèbre artiste et y laissaient leurs portraits. Ce n'était pas assez; David d'Angers entreprit des voyages. Deux fois il parcourut l'Allemagne où il sculpta la tête si intéressante d'Alexandre de Humboldt.

D'autres beaux talents, de nobles courages vinrent plus tard se prêter au vœu de David d'Angers. C'était de grands désastres qui les amenaient ainsi poser devant lui.

Nous avons essayé d'indiquer rapidement ce que mérite d'intérêt cette suite de portraits, surtout sous le rapport historique. Elle embrasse tant de gloires diverses qu'il ne se trouvera certainement personne dont elle ne satisfasse au moins quelques sympathies. Quel homme peut se dire tout à fait exempt de cette douce et pieuse idolâtrie qui attache et suspend si souvent l'âme à des figures aimées, à des images révérées? Un des plus puissants moyens extérieurs d'émulation est la présence continuelle, autour de nous, de ceux qui ont honoré leurs pays et l'humanité. On se sent plus encouragé, meilleur, plus fort sous leurs regards. Cela est vrai en philosophie comme en religion. Il faudrait plaindre celui qui ne sentirait aucune émotion devant le portrait d'un homme vertueux. Les anciens connaissaient bien cette souveraine influence! Ils peuplaient les places et les rues des bustes et des statues de leurs sages, de leurs artistes, de leurs citoyens les plus dévoués. Un de leurs historiens cite l'exemple d'une courtisane qui, à la vue d'un portrait du philosophe Polémon, rentra en elle-même et abandonna sa profession honteuse. La vie des anciens était tout extérieure; la nôtre est surtout intérieure. Entourons donc notre foyer des hommes célèbres qui ont été et qui sont encore l'honneur du siècle, afin de ne pas dégénérer d'eux, afin de ne pas oublier un seul moment les exemples qu'ils nous ont donnés, les routes qu'ils nous ont ouvertes.

Cette collection a été il y a une quarantaine d'années, l'objet d'une publication qui ne comprenait pas moins de cent vingt-cinq de ces médaillons. Les exemplaires de cette édition, rapidement épuisée, sont aujourd'hui complètement introuvables. Et cependant quelle mine de modèles, de documents, d'illustrations pour tous les artistes peintres, sculpteurs, graveurs, etc., qui ont à retrouver les traits des illustrations contemporaines.

Aussi le monde des arts a-t-il appris avec un véritable bonheur, qu'une nouvelle édition de ces gravures intéressantes allait paraître à la librairie Lévy (1), d'où sont déjà sortis tant de beaux ouvrages d'art. Le tirage fait en teinte couleur de bronze sur magnifique papier vergé, donne encore plus de valeur à cette publication, dont le prix a été tellement réduit, que la nouvelle édition sera, nous en sommes profondément convaincus, encore plus vite épuisée que la première.

Nous croyons être agréables à nos lecteurs, en leur donnant ici la liste complète de tous ces médaillons.

Abrantès (duchesse d').
Allard (Madame H.)
Ampère (P.-M.)
Arago.
Arnault.
Azaïs.
Bailleul. (Ch.)
Ballanche.
Barrère.
Becquerel.
Béranger.
Bérard.
Bertrand (maréchal).
Berzélius.
Beyle (Stendhal).
Billard (d'Angers).
Blumenbach.
Boettiger.
Bolivar.
Bonaparte (général).
Boulay de la Meurthe.
Bowring.
Broendsted.
Brunel (Isamb.).
Byron (Lord).
Canning.
Carnot.
Carrel (Armand).
Carus.
Cavaignac (Godefroi).
Charlet.
Chevreul.
Choiseul (duc de).
Collas (Ach.).

(1). 25 livraisons comprenant 5 planches chacune, à 2 fr. 50 la livraison; l'ouvrage sera accompagné d'un texte par M. Edmond About.

Condorcet.
Cousin (Victor).
Cuvier.
Dannecker.
David (Émilie).
Delacroix (Eugène).
Delavigne (Casimir).
Delaroche (Paul).
Desbordes-Valmore (Mme).
Deschamps (Émile).
De Potter (Sophie).
Dulong.
Dumas (Alexandre).
Dupont (Henriquel).
Dupré.
Edwards.
Estienne (André).
Friedrich.
Geoffroy Saint-Hilaire.
Gérard (Fr.).
Géricault.
Gouvion Saint-Cyr.
Grégoire (l'abbé).
Gros.
Guizot.
Hahnemann.
Haring.
Hullin.
Humboldt.
Ingres.
Johannot (Alfred).
Jourdan (maréchal).
Jussieu.
Kleber.
Laffitte (Jacques).
Lallemand.
Lamartine.
Lasteyrie (C. de).
Lenormant (Charles).
Lepelletier de Saint-Fargeau.
Leroux (Pierre).
Levasseur de la Sarthe.
Lindenau.
Magendie.
Manuel.
Maret (duc de Bassano).
Mars (Mademoiselle).
Merlin de Douai.
Milbert (Alp.).
Mina (général).
Monge.
Morgan (Lady).
Murat (Caroline).
Nodier (Charles).
Opie (Mistress).
Pasta (Madame).
Pastoret.
Pentland.
Percier (Ch.)
Périer (Casimir).
Pradt (de).
Pujol (Abel de).
Quatremère de Quincy.
Récamier (Madame).
Reynaud (Jean).
Rivers (George Pitt).
Robespierre.
Roche (Achille).
Rœderer.
Roland (Madame).*
Rossini.
Sainte-Beuve.
Salm (Constance de).
Sand (George).
Santander (général).
Schelling.
Sénancourt.
Sergent-Marceau.
Sismondi.
Stammann.
Tastu (Madame Am.).
Théaard.
Thierry (Aug.).
Tieck (Chr.-Fréd.).
Vadier.
Valdès (Francesco).
Vernet (Horace).
Vigny (Alfred de).
Voïart (Madame Élise).
Werner (Fréd.).
Willemin (H.-X.).

La première livraison qui contient les portraits de Barrère, Carnot, l'abbé Grégoire, Madame Roland et Robespierre, vient de paraître.

NOUVEL AGRANDISSEMENT

DE L'ÉCOLE PRATIQUE DE MÉDECINE DE PARIS

Nous avons déjà entretenu nos lecteurs, il y a quelques années, de cette importante question.

Voici quelques détails nouveaux et intéressants :

L'ancienne école occupait une surface de 3,954 mètres. L'école nouvelle agrandie devait présenter une superficie de 11,784 mètres.

Bien que très importante, cette extension du périmètre de l'École pratique avait dès longtemps, été jugée insuffisante par la majeure partie des professeurs de la Faculté de médecine.

Le décret du 20 juillet 1878, en réorganisant l'enseignement de la médecine, en rendant obligatoires des exercices de dissection et de médecine opératoire, divers travaux pratiques de chimie, de physique, d'histoire naturelle, de physiologie, d'anatomie pathologique et d'histologie, a rendu absolument nécessaires de nouveaux agrandissements.

Au mois de juillet dernier, M. Jules Ferry, ministre de l'instruction publique, d'accord avec l'Administration municipale de Paris, institua, pour étudier les mesures à prendre en vue de donner satisfaction à ses besoins nouveaux, une commission composée de MM. Dumont, directeur de l'enseignement supérieur au Ministère de l'instruction publique; Alphand, directeur des travaux de Paris; Gréard, vice-recteur de l'Académie; Gavarret, inspecteur général de l'enseignement supérieur; les docteurs Bourneville et Thulié, membres du conseil municipal de Paris; Vulpian, doyen de la Faculté de médecine, et Ginain, architecte.

Deux solutions se présentaient : ou demander à la Ville de Paris de faire don à la Faculté de médecine de la partie de l'ancien collège Rollin, où se font actuellement, à titre provisoire, les cours de chimie, de physique et d'histoire naturelle; ou bien recourir à l'expropriation de toutes les propriétés particulières comprises dans l'îlot circonscrit par la rue de l'École-de-Médecine, la rue Antoine-Dubois, la rue Monsieur-le-Prince et la rue Racine.

C'est à ce dernier parti que la commission, le Ministère de l'instruction publique et l'administration municipale se sont arrêtés.

Les immeubles à acquérir comprennent toutes les maisons formant le côté droit de la rue Racine, depuis le n° 2 jusqu'au n° 22 inclusivement, le n° 3 de la rue de l'École-de-Médecine, et les n°s 25, 27, 29, 31, 33, 35 et 37 de la rue Monsieur-le-Prince. Ils présentent ensemble une superficie de 2,063 mètres carrés, qui portera ainsi à 14,112 mètres l'étendue des terrains occupés par l'école, déduction faite des parcelles nécessaires au redressement de la rue de l'École-de-Médecine.

Les laboratoires de recherches et d'enseignement des professeurs de pathologie expérimentale, d'anatomie, de médecine opératoire, d'histologie, d'anatomie pathologique, de thérapeutique, de pathologie générale, de médecine légale, seront établis dans le vaste bâtiment qui s'étendra en bordure de la rue de l'École-de-Médecine, depuis la rue Antoine-Dubois, jusqu'au débouché de la rue Hautefeuille. Les laboratoires destinés aux travaux pratiques d'anatomie pathologique, seront installés à l'entresol et au premier étage des bâtiments longeant la rue Antoine-Dubois. Les laboratoires de chimie, au premier étage, en bordure de la rue Monsieur-le-Prince, avec terrasse de plein-pied du côté de la cour pour les expériences en plein air; les salles pour la physique dans le même corps de bâtiment au deuxième étage.

L'histoire naturelle occupera le premier et le deuxième étage des bâtiments qui seront édifiés du côté de la rue Racine.

Un grand amphithéâtre et six amphithéâtres secondaires,

où pourront prendre place environ deux mille auditeurs, seront établis dans l'ancien cloître.

La physiologie sera installée derrière le grand amphithéâtre, et les salles de dissection occuperont tout l'espace compris entre les bâtiments bordant les rues Racine et Monsieur-le-Prince.

Enfin, plusieurs amphithéâtres construits dans la partie la plus rapprochée du boulevard Saint-Michel, seront mis à la disposition de l'enseignement libre. D'après le rapport présenté au conseil municipal, par le docteur Levraud, la superficie bâtie sera de 8,934 mètres carrés répartie comme suit entre les divers services :

Anatomie	3.630	mètres
Chimie	992	—
Physique	571	—
Histologie	443	—
Anatomie pathologique	848	—
Histoire naturelle	850	—
Physiologie	670	—
Amphithéâtre et salles de cours	930	—

Le devis sommaire des constructions atteint le chiffre de 6.106.000 francs, et les frais d'expropriation sont évalués à 2.123.000 francs.

Cette dépense totale de 8.229.000 francs sera pour moitié à la charge de l'État, et pour moitié à la charge de la Ville de Paris.

CONCOURS

CONSTRUCTION D'UN PALAIS DE JUSTICE ET D'UNE CASERNE DE GENDARMERIE A ORAN.

Avis

Le Préfet a l'honneur de porter à la connaissance des intéressés, qu'en exécution d'une décision prise par la commission départementale, dans sa séance du 19 janvier 1881, un sursis de quinze jours, dont le terme expirera le 15 mars 1881, est accordé aux architectes admis à concourir pour le dépôt de leurs projets définitifs au secrétariat général de la préfecture.

BIBLIOGRAPHIE

Le sommaire du numéro de février 1881 de la *Revue des Arts décoratifs* contient les matières suivantes (1) :

Texte. — La joaillerie : lettre de M. Josse *(Suite)*. — Le Musée de South Kensington, par M. Villars. — Jean-Nicolas Servandoni *(Suite)*, par M. Henri de Chenevières. — Notes sur l'Orfèvrerie, par M. J.-J. Guiffrey. — Bulletins des Sociétés de l'Union centrale et du Musée des Arts décoratifs. — Bibliographie.

Appendice : L'Exposition rétrospective du Métal, par Germain Bapst.

(1) Cet ouvrage se trouve à la librairie A. Lévy, 13, rue Lafayette.

Planches. — Exposition de l'Union centrale en 1880. Pendule et flambeaux, époques Louis XV et Louis XVI (photogravure). — Peinture décorative : Les Arts industriels appliqués à la guerre et à la paix (peintures à fresque, par sir Leighton, président R. A. au South Kensington Muséum. — Mobilier : Modèles de pendules, dessins à la sanguine, de J.-A. Messonnier (1695-1750).

NOUVELLES DIVERSES.

Le Testament de M. Duvêtre. — Voici sur un legs fait à la ville d'Angers par M. Duvêtre, architecte, des détails que nous empruntons à notre confrère *le Patriote de l'Ouest.*

« La fortune de M. Duvêtre peut s'évaluer à environ *sept cent mille francs.* La Ville a été instituée, par testament, légataire universelle, avec les charges suivantes :

« 1° Acquitter divers legs, se montant en total à 81,000 fr. ; 2° payer pour achat de propriété fait par M. Duvêtre un reliquat de 52,000 francs ; 3° servir en rentes viagères à divers une somme de 14,608 francs ; 4° droits de succession évalués à environ 90,000 francs.

« Il restera donc à la Ville, quant à présent et une fois la liquidation faite, un capital de 150,000 francs environ, qui s'accroîtra, à l'extinction des rentes viagères, de près de 300,000 francs. La ville hérite donc de 450,000 francs. Les rentes de ce capital, aux termes du testament, devront être plus spécialement employées à la création de bourses pour l'Ecole des arts, le lycée et l'instruction secondaire des jeunes filles. »

—

Concours Lakanal.— Le jury était composé de MM. Charles Blanc, L. de Ronchaud, Vigarosy, sénateur de l'Ariège ; Jules Claretie, publiciste ; Schœnewerk. Aimé Millet, Frémiet et Mathurin Moreau, sculpteurs. M. Pascal Duprat a été nommé président, M. Jobbé-Duval, secrétaire. La majorité des voix était de 6.

Au premier tour de scrutin, le premier prix a été décerné à M. Picault, auteur du projet n° 15. M. Picault, qui est sculpteur de bronze et qui habite Saint-Mandé, a obtenu 6 voix.

Le deuxième prix a été décerné à M. Henri Allouard, auteur du projet n° 10, représentant Lakanal étendant la main sur un enfant qui étudie.

Le troisième prix a été donné à M. Dumaige, l'auteur de la statue de *Rabelais* érigée cette année à Tours.

On espère que la statue de Lakanal, dont M. Picault va être chargé, pourra être érigée en septembre, au moment de la fête de la ville de Foix.

—

Le Répertoire universel des œuvres d'art, officiellement annoncé par M. le sous-secrétaire d'Etat des beaux-arts à l'inauguration du musée de céramique de Limoges, sera sous peu de jours mis à la disposition du public dans les bureaux ministériels de la rue de Valois (Palais-Royal).

Etabli au moyen des inventaires officiels, du dépouillement des catalogues français et étrangers, des procès verbaux de

ventes, des déclarations des artistes ou propriétaires, et tenu au courant avec soin, — cet important travail, qui comprendra environ 35,000 cartes biographiques et 400,000 fiches monographiques, fera connaître, et en quelque sorte jour par jour, le lieu et les conditions matérielles où se trouveront les œuvres anciennes et modernes vraiment dignes de ce nom.

Chaque carte contient, sous le portrait photographié et la biographie de l'artiste dont elle porte le nom, la liste chronologique de ses productions connues.

Chaque fiche renferme, avec le titre de la réduction photographique de l'ouvrage auquel elle est consacrée, tous les renseignements historiques et signalétiques qui le concernent : origine (auteur, lieu, date); description, dimensions, déplacements successifs; prix de vente; situation actuelle; état de conservation.

Auxiliaire de toute loi sur la propriété artistique, ce précieux instrument de contrôle pourra être consulté sur place ou par correspondance.

—

Exposition de la construction à Londres. — Une exposition, semblable à celle de l'an dernier, aura lieu à Londres cette année, du 4 au 16 avril, à Agricultural Hall. Le succès en est déjà assuré par le nombre d'exposants qui y ont adhéré et qui, en 1880, ont tous retiré de grands bénéfices en exposant. Le nombre des visiteurs en 1880, dont la plupart étaient apparemment intéressés dans des affaires de construction, a dépassé le chiffre de 50,000 aux tourniquets. L'arrangement général de la dernière Exposition sera suivi dans celle de cette année, et les matériaux seront divisés en sections, comme suit :

1° Architecture : Dessins, plans, modèles;

2° Construction : Briques, pierres, bétons, bois, etc., etc.; appareils de salubrité en poterie ou béton, construction en fer;

3° Science de l'Ingénieur : Machinerie des constructions et applications diverses de l'ingénieur à la construction, robinets, soupapes, poêles à eau chaude et à vapeur et appareils de salubrité en métal;

4° Décoration : Papiers peints, peinture à l'huile et autres, vitraux, ornement en plâtre et papier mâché, tuiles encaustiques, etc.; marbres et terres cuites, etc.; bois sculptés;

5° Mobilier : Articles décoratifs portatifs, y compris bustes, poteries, ouvrages en métal, ornements tournés en bois, pierre ou métal, etc., etc.

On voit, par ce qui précède, que presque toutes les catégories des arts de la construction et de la décoration seront représentées, et il faut que les adhérents se hâtent, les meilleures places étant de droit aux premiers arrivants.

Nouveau mode de parquets. — Jusqu'à présent, il paraissait difficile de poser un parquet sur la pierre aussi facilement que sur le bois. MM. Eberhard et Cie, de Londres, viennent de donner une solution du problème dans un parquet qu'ils viennent de poser aux Malborough Rooms, de Regent street, ouvertes le 3 janvier, en présence du prince de Galles. Le parquet en question est posé tout simplement sur le plancher en pierre au moyen d'une *glue* ou colle forte de leur invention, et le procédé a donné le meilleur résultat.

Émail sur le fer, les pierres naturelles et artificielles, ciment. — Le Dr Gehring, chimiste de la ville à Landshut, aurait trouvé un procédé facile permettant d'appliquer l'émail d'une façon industrielle et sur de grandes surfaces.

—

Fouilles à Olympie. — Les fouilles à Olympie seront poursuivies jusqu'à la fin de février. La prolongation des travaux est rendue possible par un don de 25.000 francs qu'une dame généreuse, de Berlin, a fait dernièrement. Les dernières trouvailles sont du plus grand intérêt. Grâce à une inscription, on a déterminé avec certitude le trésor des habitants de Sicyon que l'on croyait détruit, et qui est une œuvre du septième siècle avant Jésus-Christ. C'est un document des plus importants pour l'histoire de l'architecture ancienne.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHES GRAVÉES.

Planche 6. — Nous commençons avec cette planche la publication des magnifiques dessins de la restauration du château de Châteaudun, par notre confrère et ami M. Boudier. Nous donnerons, en temps utile, une notice historique sur ce magnifique monument.

Pl. 7 et 8. — Exemple d'un hôtel pour grande ville de province : c'est une habitation bien complète et fort intéressante.

Pl. 9. — Détails de l'Eglise Sainte-Marie-sur-Ouche, de M. Degré.

Notre prochain numéro contiendra les premières planches d'une très jolie petite construction du même auteur, construction d'ordre civil où M. Degré excelle mieux encore que dans les constructions religieuses.

Pl. 10. — Cette maison de garde construite au bois de Boulogne a été démolie par le bombardement de 1871. Elle contient le logement pour deux gardes, logement consistant en une entrée commune, deux pièces à rez-de-chaussée et deux chambres à l'étage. Le caractère architectural en est très bien compris et on doit regretter la destruction de cette charmante construction.

PLANCHES AUTOGRAPHIÉES.

Pl. III. — Suite du Campo santo de Gênes dont nous donnerons prochainement les perspectives d'ensemble en gravure. Chacune des travées appartient à une famille qui fait construire un motif de décoration particulier, rompant la rigidité des grandes lignes de l'ensemble. Nous publions aujourd'hui l'un de ces motifs.

Pl. IV. — Vue perspective intérieure de l'une des galeries de ce même Campo santo de Gênes.

J. BOUSSARD,
Architecte du Ministère des Postes et des Télégraphes.

L'administrateur-gérant : Samson COHN.

Paris. — Imprimerie Ph. HÉRAULT et Cie, 194, rue Lafayette.

SOMMAIRE DU N° 3

PROJET DE CIMETIÈRE PERPÉTUEL

PAR LA CRÉMATION LENTE DES GAZ.

Faire un cimetière pouvant servir perpétuellement, sans qu'il y ait à craindre jamais d'encombrement possible, telle est la proposition dont le développement va suivre.

I

Au commencement de ce siècle, l'édilité de Paris créa trois grands cimetières destinés à remplacer ceux qui existaient dans le centre de la ville; une sage prévoyance, dictée par des raisons de salubrité publique, fit choisir, pour établir ces nouvelles nécropoles, des lieux situés alors en dehors des limites de l'enceinte urbaine.

Quatre-vingts ans sont à peine écoulés et les nouveaux cimetières sont devenus insuffisants; les morts y sont entassés; la terre refuse de continuer son œuvre d'assimilation et de diffusion; on songe à transporter à Méry le champ de sépulture de Paris.

Quelle que soit l'étendue de cet emplacement, il est facile de prévoir que dans un temps relativement rapproché, dont l'échéance est fatale, les difficultés qui se présentent aujourd'hui s'imposeront de nouveau; en perpétuant le système actuel des sépultures, Paris se trouvera un jour cerné par des nécropoles.

Cette situation, dont se préoccupent en ce moment les esprits prévoyants, a démontré la nécessité de modifier le mode de sépulture que nous ont légué les siècles; l'inhumation par simple enfouissement pouvait suffire à des populations disséminées sur des surfaces étendues, mais les tendances d'agglomération qui sont un des catactères des civilisations modernes rendent cet usage dangereux pour la santé publique et créent un envahissement incessant du champ des morts sur celui des vivants.

Pour obvier à d'aussi graves inconvénients, on propose de substituer l'incinération à l'inhumation, et pour servir de lettres de crédit à cette pratique funéraire, on invoque les traditions du passé, sans fournir, il est vrai, à son avoir, d'autres preuves que des faits contestables et sur lesquels le doute est permis.

Si le bûcher fut à certaines époques lointaines considéré comme un honneur réservé aux morts glorieux et aux personnages illustres, on ne saurait en induire qu'il ait jamais été un usage général. Les hypogées de l'ancienne Egypte, les maisons éternelles du Memnomium de Thèbes, les pyramides de Memphis, de Chéops et tant d'autres monuments funéraires parsemés sur la terre des Pharaons attestent qu'à des époques lointaines la crémation n'était pas généralement appliquée.

Les découvertes de M. M. Boucher de Perthes et des savants qui ont fondé la connaissance des temps préhistoriques en exhumant les ossements des vieilles *races* humaines ne sont-elles pas aussi la preuve que l'homme primitif confiait sa dépouille à la terre!...

L'usage du bûcher paraît être originaire de l'Asie d'où il se répandit en Grèce, puis chez les Latins où il apparut vers la fin de la République romaine; l'histoire ne fournit aucune preuve qu'il fut jamais une coutume générale dans les usages funéraires de ces deux peuples.

En Grèce, chaque ville était pourvue d'une nécropole (νεχροπολίς), située en dehors de l'enceinte et dans laquelle on inhumait les morts (1). On sait qu'à Rome, les campagnes environnantes recouvrent d'immenses hypogées, où pendant plus de mille ans la ville éternelle a entassé ses morts, sans compter les pourissoirs (putricoli) du mont Esquilin où les pauvres qui n'avaient pu s'assurer un dernier asile étaient jetés pêle-mêle avec les esclaves.

Sous ces charniers humains, encore remplis d'ossements, M. Rossi a découvert récemment des salles creusées en pleine roche, renfermant des lits funèbres, des lampes, des poteries, des coupes et maints autres objets dont la forme et le style attestent une origine datant de la première période de l'existence de Rome.

A l'époque des rois, les Romains enterraient donc (*humabant*) leurs morts; il en était de même sous la République, témoin ce que rapporte Plutarque de la femme de César : « *Le peuple, malgré les tribuns, enleva le corps de Julie et le porta dans le champ de Mars où elle fut enterrée* » (2). Vers la fin de la République ou au commencement de l'Empire paraît l'usage restreint de la crémation (*cremandi*, *comburendi*). A cette date furent comblés les putricoli, par ordre d'Auguste, et remplacés par les jardins que fit planter Mécène pour entourer son palais.

Jusque-là, l'inhumation n'avait pas cessé d'être pratiquée. Avec l'Empire commence l'ère chrétienne et pendant les cinq siècles qu'ont duré les luttes du christianisme contre la paganisme, les catacombes, sans cesse agrandies, ont fini par former une immense nécropole qui s'étend sous toute la campagne romaine.

Depuis la fondation jusqu'à la chute de Rome, l'inhumation a donc été une coutume généralement adoptée; elle n'a pas cessé même au temps où fut importé l'usage intermitent de la crémation. Aux gens de la plèbe, aux esclaves étaient destinés le *columbarium*, les *putricoli*. Aux familles aisées et

(1) Pausanias. — Diodore de Sicile. — Plutarque.
(2) Plutarque, *Vie de César*.

15e Année. — Numéro 3. — Mars 1881.

fortunées, le *sepulchrum*, le *conditorium* ou sépulture particulière. Aux pesonnage de distinction, le bûcher et le *cinenarium*. Comment admettre que la crémation ait jamais pu être un usage général, si l'on songe aux frais énormes du bûcher? Peut-on supposer que cette dépense fut supportée par les fonds publics, alors que les pauvres ne trouvaient une sépulture décente qu'à la condition d'avoir pu, pendant leur vie, s'affilier à l'une de ces associations de funérailles (*collegia funeraticia*) fondées pour soustraire leurs dépouilles au pourrissoir et leur procurer un asile convenable.

A Rome, comme en Grèce, l'incinération paraît n'avoir existé que concurremment à l'inhumation; c'était une distinction dans la mort, par conséquent une dérogation à la coutume générale.

Chez tous les peuples dont l'histoire nous est suffisamment connue, l'enfouissement a été la forme de sépulture le plus ordinairement usitée; quelles que soient d'ailleurs les croyances religieuses, les conditions sociales, le respect des morts paraît avoir été toujours la préoccupation constante des vivants; ce culte n'est pas un simple usage conventionnel, mais un sentiment spontané qui incite l'homme à s'incliner devant l'inconnu de la mort et à considérer comme une profanation toute atteinte à la dépouille mortelle. Voilà, croyons-nous, la raison qui de tout temps, a fait préférer l'inhumation à l'incinération.

Le philosophe peut considérer la forme matérielle comme indépendante du principe abstrait de la vie, isoler l'âme du corps ou les confondre suivant son jugement ou sa foi; mais lorsque les liens d'affection qui unissent les membres d'une même famille sont rompus par la mort, ces subtilités s'évanouissent, car la douleur ne raisonne pas et le respect des vivants s'adresse non moins à la dépouille mortelle qu'à la mémoire de celui qui a cessé d'être. Aussi, l'incinération des corps est-elle considérée comme une profanation, et ce sentiment général sera toujours un obstacle à l'usage de la crémation. Pour que cette pratique puisse être généralisée, il faudrait qu'elle fût imposée; or, elle ne peut l'être sans attenter au droit le plus sacré de l'homme : la liberté individuelle. Par conséquent, elle ne sera jamais que facultative et restreinte : l'encombrement des cimetières ne serait que retardé. La crémation des corps n'offre donc pas une solution radicale.

Une objection de la plus grave importance a été soulevée contre elle et, jusqu'à présent, elle est restée sans réplique : Comment pourront s'effectuer les recherches de la médecine légale que deviendra la preuve du crime? A voir les controverses dont chaque expertise légale est l'objet, on peut préjuger ce qu'elles seraient, en l'absence des moyens de conviction. L'incinération deviendrait une garantie d'impunité pour le criminel.

Les peuples, dont on invoque l'autorité n'étaient pas arrêtés par des considérations d'aussi mince intérêt pour eux; ils faisaient assez peu de cas de la vie d'un homme, et l'exemple du crime partait d'assez haut pour ne pas se préoccuper de quelques empoisonneurs de plus et de quelques existences de moins. Il en est autrement à notre époque, où la société n'admet pas que le crime reste impuni. Voilà pourquoi ce qui se faisait à Rome, il y a dix-huit cents ans, sous l'empire de Tibère ou de Caligula, ne peut convenir à Paris, sous le règne de la loi et de la liberté.

L'inhumation, telle qu'elle est pratiquée actuellement, soulève des objections d'un caractère purement administratif; il est impérieux de porter remède à l'encombrement qui est la conséquence du dépôt continuel des cadavres dans l'espace restreint d'un cimetière, mais c'est un usage conforme aux traditions des sociétés modernes, passé dans les mœurs, consacré par le temps, qui ne soulève aucune réprobation et qui offre toutes les facilités pour les recherches légales. N'est-il pas préférable de le perfectionner en le combinant avec la crémation, plutôt que de lui substituer une nouvelle pratique funéraire en opposition avec nos coutumes, avec nos idées religieuses, dont l'application ne peut être que restreinte, qui ne supprime pas le cimetière et ne fait que retarder leur encombrement?

Tel est le but que nous nous proposons d'atteindre dans les développements qui suivent.

II

De la fermentation des matières organiques. — Oxydation lente. — Causes du Mephitisme. — Contagion. — Septicémie. — Décomposition des matières organiques dans la terre. — A l'air libre. — Crémation des gaz provenant de la putréfaction des corps.

Lorsqu'il ne reste de l'homme qu'un cadavre, que le dernier mouvement, la dernière pensée ont marqué le terme de l'existence, alors commencent pour la matière pour de nouvelles évolutions; l'état d'équilibre formé et entretenu par la vie se trouvant rompu, les affinités qui rendaient stables ses éléments constitutifs sont détruites et ce qui fut un homme se transforme en vapeurs et en gaz. Bientôt, sous l'empire d'actions diverses, de la chaleur, de l'électricité, de l'oxydation, ces gaz devenus libres, sollicités par de nouvelles affinités, cherchent un autre équilibre, se combinent encore et contribuent à former de nouveaux êtres.

Quand la vie a cessé, l'existence de la matière qui constituait la forme tangible de l'homme n'est donc pas interrompue, les phénomènes d'oxydation qui entretenaient la vie prennent un autre cours, la combustion s'opère directement au lieu d'emprunter les sinus de l'organisme et suivant les lois fatales de l'évolution, la matière se transforme et ne périt pas.

Comment cette transformation s'opère-t-elle?... c'est un point indispensable à connaître pour l'étude du sujet qui nous intéresse.

L'atmosphère dans laquelle nous vivons est remplie de myriades innombrables de poussières microscopiques, détachées de toutes les matières qui nous environnent, de toutes les décompositions organiques, animales et végétales, contenant, outre ces particules minérales et ces détritus variés, des germes ou spores pouvant donner naissance à certains organismes nommés bactéries, vibrions. Non-seulement ces poussières nous entourent, mais elles s'insinuent sans cesse dans

nos organes par les tissus cutanés, par les poumons, par les voies de la digestion, introduisant ainsi dans les moindres replis de notre corps, jusque dans le sang même, ces spores souvent redoutables pour la santé; véritables agents de destruction, si la vie leur échappe, la mort est leur élément et le cadavre une proie à laquelle ils s'acharnent jusqu'à ce qu'il n'en reste plus trace.

A peine la vie a-t-elle cessé, les bacteries et les vibrïons envahissent par myriades toutes les parties du cadavre, la fermentation putride commence, la matière se décompose, ses éléments constitutifs se dissocient, se désassimilent; les affinités qui entretenaient leur équilibre cessent et bientôt le corps n'est plus qu'un amas de matières solides et liquides. « *Les matières albuminoïdes sont décomposées en gaz fétides qui se répandent dans l'atmosphère, les sels fixes, alcalins et alcalino-terreux se séparent lentement des substances organiques avec lesquelles ils concourraient à former les tissus, les graisses s'oxydent, rancissent, l'humidité se dégage, tout ce qui est volatil s'évanouit et au bout d'un certain temps, il ne reste plus, outre le squelette, qu'un mélange informe de principes minéraux, une sorte d'humus prêt à engraisser la terre* » (1).

Vapeurs et gaz, telle est la phase ultime du corps humain; rendus par la formentation au centre universel oò l'homme les avait puisés pour se les assimiler pendant la vie, ils retournent à leur origine et se mélangent de nouveau à l'air, pour concourir à de nouvelles existences.

Les produits qui naissent de la fermentation des matières organiques peuvent se diviser en deux éléments bien distincts, qu'il est important de ne pas confondre au point de vue qui nous occupe : « *d'une part, les gaz toxiques et asphixiants qui donnent naissance au méphitisme, et, d'autre part, le miasme animal ou végétal* » (2). Les premiers, dangereux à un certain degré de concentration, perdent leur caractère de nocuité lorsqu'ils sont dilués dans l'immensité de l'atmosphère et leur effet délétère n'est pas plus à craindre pour la santé que ne le sont les émanations qui se dégagent dans les centres industriels; il n'en est pas de même des spores qui s'y trouvent mélangés et que véhiculent les gaz provenant de la décomposition des corps.

Le miasme est encore mal défini dans sa substance; ses origines sont nombreuses et ses effets souvent redoutables. Facteur accoutumé des maladies infectieuses, il les colporte, les dissémine et, s'introduisant avec l'air qui le transporte dans toute l'économie, il peut déterminer dans l'organisation des phénomènes morbides, funestes pour la santé. « *L'imagination se figure aisément*, dit M. Boussingault, *mais non sans un certain dégoût, tout ce que renferme ces poussières que nous respirons sans cesse et que l'on a parfaitement caractérisées en les nommant les immondices de l'atmosphère. Elles établissent en quelque sorte le contact entre les individus éloignés les uns des autres, et bien que leurs proportions, leur nature, leurs effets soient des plus variés, ce n'est pas trop s'avancer que de leur attribuer une partie de l'insalubrité qui se manifeste ordinairement dans de grandes agglomérations d'hommes.*

Ce rôle des miasmes contenus dans l'air comme agent morbifique est un fait acquis aujourd'hui; on sait que les fièvres paludéennes sont occasionnées par des spores microscopiques qui prennent naissance dans les endroits marécageux et dont l'action pernicieuse s'étend à tous les parages lacustres. N'est-il pas démontré que les affections traumatiques, si fréquentes dans les hôpitaux des grandes villes sont produites par les agents septiques engendrés par les malades?...

« *C'est en vertu de la propriété que possèdent les substances organiques de transmettre par simple contact, de molécule à molécule, l'altération qu'elles offrent que se communiquent aux individus sains qui absorbent les miasmes, les affections des malades qui les produisent* » (1).

Qu'on nomme spore ou miasme cet agent invisible, source de tant de maladies, « ce ne sont pas les gaz de l'air qui sont dangereux, dit M. Papillon (2), c'est aux proto-organismes que ce fluide recèle qu'il faut attribuer son influence funeste.

L'air, cet élément essentiel de la vie, lorsqu'il est pur, devient donc dangereux pour la santé lorsque les spores qu'il tient en suspension émanent de sources infectieuses; lorsqu'elles ont pris naissance dans un cimetière, qu'elles proviennent de cadavres en putréfaction, elles peuvent inoculer aux gens sains le virus qu'elles contiennent et « *vont porter au loin le germe d'une foule de maladies endémiques, épidémiques et contagieuses* » (3).

Mais si ces corpuscules invisibles sont détruits, s'il ne reste plus que des fluides mélangés à l'air, quelle que soit d'ailleurs leur qualité délétère, ils peuvent sans danger pour la salubrité être rendus à l'atmosphère pour continuer leur rôle dans le courant perpétuel des transformation.

—

Inhumation. — Fermentation putride lorsque le corps est enfoui dans la terre.

Dans le mode actuel d'inhumation par enfouissement, les gaz et les vapeurs issus de la fermentation sont en partie entraînés par l'eau qui les dissout, ou bien, cheminant de la cavité *mortuaire* à la surface du sol, ils ne trouvent essor à l'extérieur qu'après avoir subi une filtration lente au travers de la terre où ils déposent les germes infectieux qui les rendent dangereux. Grâce à cette épuration, lorsqu'ils se mélangent à l'air pour être entraînés par les vents, ils ont perdu leur caractère de nocuité.

On a longtemps attribué aux propriétés chimiques des terrains servant aux sépultures, une influence prépondérante pour hâter la dissociation des éléments organiques pendant la décomposition : on cite même comme un exemple remar-

(1) Papillon, *la Nature et la Vie* (les ferments, les fermentations).
(2) Amb. Tardieu, *Voiries et Cimetières.*

(1) Ch. Robin, *Leçons sur les Humeurs normales et morbides du corps de l'homme*
(2) Fernand Papillon, *La Nature et la Vie.*
(3) Marc et Andral, *Encyclopédie moderne.*

quable le Campo santo de Pise où il suffisait, dit-on, de vingt-quatre heures pour accomplir la consomption des corps. Morana (1) affirmait en 1811 que cette « *activité était depuis longtemps perdue* ». On supposait que le carbonate de soude dont ce terrain était en partie formé possédait cette action dissolvante; si cette hypothèse ne suffit pas à l'expliquer, ajoutons que la terre du Campo santo de Pise fut, assure-t-on, apportée des lieux saints de la Palestine, si féconds en miracles.

Quelque soit d'ailleurs le rôle du terrain où l'enfouissement est pratiqué, il est prouvé que son action est très bornée et qu'au bout d'un temps variant suivant la qualité du sol et le rapport de la masse des terres au nombre des cadavres inhumés, « *les cimetières atteignent les limites de saturation des matières animales et deviennent impropres à provoquer la fermentation putride* » (2).

On peut admettre, en principe, que les éléments qui entrent dans la constitution du sol puissent contribuer à hâter la décomposition des matières organiques, soit par l'absorption plus ou moins rapide des liquides et des gaz, ou parce qu'ils provoquent et facilitent par des affinités chimiques, la dissociation de ces matières. Mais il faut considérer avant tout, que pour qu'un composé organique soit détruit, il importe que les composants puissent être éliminés, et comme ils ont à l'état gazeux un volume infiniment plus considérable que sous la forme solide ou liquide, il faut qu'ils puissent s'échapper à mesure qu'ils sont formés : la perméabilité du sol est donc sa qualité essentielle; mais la composition de la terre, son état moléculaire, ne tardent pas à être modifiés, et « *sous l'influence des gaz et des miasmes qui cheminent dans ses pores, elle est bientôt saturée des produits volatils de la putréfaction, qui forment par leur accumulation le gras du cadavre. Dès lors, elle ne hâte plus la décomposition putride, par sa disposition à recevoir ses produits* » (3).

C'est là ce qui explique pourquoi dans les cimetières des grandes villes, il est certaines parties ou les corps déposés depuis bien des années présentent encore un état parfait de conservation. Ces terrains perméables, propices d'abord à l'œuvre de décomposition qu'ils ont à remplir, cessent rapidement d'y aider et acquièrent bientôt, au contraire, des qualités qui les rendent capables de s'opposer à la consomption des matières organiques.

La terre, après avoir servi à plusieurs inhumations successives, saturée du gras de cadavre, présente alors l'aspect d'un humus onctueux au toucher, compacte, une sorte de pâte s'agglomérant sous la moindre pression lorsqu'elle est humide; on se figure aisément qu'un tel terrain, recouvrant les cavités mortuaires et comprimé par les couches supérieures, forme une occlusion parfaite de la fosse. Dès lors, les fluides volatils de la décomposition n'ayant plus d'issue, se concentrent et arrivés au degré de tension qui leur est propre, ils saturent les corps et la fermentation cesse.

Là n'est pas le seul effet provenant des modifications du sol.

(1) *Pisa illustrata.*
(2) Michel Lévy, *Traité d'Hygiène publique et privée.*
(3) Orfila, *Traité de Médecine légale.*

Les phénomènes de la décomposition des matières organiques, sont de nature complexe et comprennent deux actes distincts et simultanés : « *on observe à la fois fermentation, c'est-à-dire dégagement de chaleur, dédoublement des principes cristallisables et de plus, combinaison de l'oxygène avec la carbone, l'hydrogène, formation d'eau, d'acide carbonique et autres oxydes*. . . . .

Ainsi les putréfactions, quoique ayant plusieurs des caractères des phénomènes de contact, ne sont pas PUREMENT DES FERMENTATIONS, *ce sont des fermentations compliquées* D'OXYDATION LENTE, *les phénomènes et leurs produits sont d'un ordre plus complexe, c'est un mélange de deux phénomènes s'effectuant simultanément dans un même corps* » (1).

Fermentation, oxygénation, c'est-à-dire combustion lente, sont deux phénomènes connexes, simultanés et inséparables qui constituent la décomposition organique. Sans oxydation, pas de fermentation ; sans fermentation, pas de décomposition. Or, la condition *sine quâ non* de l'oxydation est la présence de l'oxygène dans le caveau, qu'il provienne, ou du dédoublement de l'eau contenu dans la matière organique, ou de l'air qui s'y infiltre, peut-être des deux sources à la fois.

Si l'oxygénation s'effectuait uniquement par voie de dédoublement des principes de l'eau, on expliquerait difficilement l'influence incontestée de la masse de terre sur l'activité de la fermentation. Nous verrons plus loin, d'après les expériences de MM. Orfila, Vicq d'Azir, Rieke et Maret, que plus la fosse est profonde, plus lente est la décomposition. Ce qui équivaut à dire que la fermentation est d'autant plus active que le corps est plus rapproché de l'air extérieur et à conclure que l'atmosphère est la source principale à laquelle l'oxygène est puisé. Comment expliquer son accès dans les fosses mortuaires?

L'humidité favorise la décomposition des corps enfouis. C'est un fait reconnu par MM. Orfila, Pellieux et tous les savants qui se sont occupés de cette étude : ils ont constaté le fait sans l'expliquer. Cherchons la cause, car il importe de la connaître pour l'objectif que nous poursuivons.

L'humidité de la terre provient de l'infiltration des eaux pluviales dans le sol du cimetière; cette eau contenant environ 35 centimètres cubes d'air en dissolution, pour un litre, offre cette particularité de dissoudre une quantité d'oxygène plus grande que celle contenue dans la composition normale de l'air; au lieu de 21, elle atteint 32 ou 33 volumes p. 100. Ce fait trouve son explication dans la plus grande solubilité de l'oxygène dans l'eau que de l'azote.

L'eau, en pénétrant dans la terre, entraîne donc avec elle une quantité considérable d'air et, s'infiltrant jusqu'au caveau, y introduit l'oxygène, cet élément indispensable de la fermentation. Le terrain supérieur, séparant la fosse de la surface du sol, est donc traversé par un double cheminement des fluides, l'un ascendant, provoqué par la tension des gaz et des vapeurs de la fermentation, l'autre, s'effectuant de haut

(1) Nysten, Littré et Ch. Robin (Article *Mort*).

en bas, en raison de la densité de l'eau, tous deux entretenus et facilités par les phénomènes de capillarité et d'endosmose; de là, communication constante de l'intérieur de la fosse à la surface du sol, échange de gaz entre l'atmosphère et le caveau, élimination de l'acide carbonique, des produits azotés, introduction d'une quantité d'air équivalente pour servir aux oxydations successives et entretenir la combustion lente.

Ces phénomènes impliquent la porosité du sol; aussi, lorsque la terre est saponifiée, que ses pores sont obstrués par les matières grasses ou saturés par les gaz en suspension, ces cheminements s'arrêtent. Dès lors, plus de fermentation, plus d'oxydation, et la décomposition cesse.

MM. Orfila, Rieke, Vicq d'Azir et Maret ont reconnu que s'il y a séparation absolue entre le cadavre et le milieu dans lequel il est enfoui, comme cela a lieu s'il est renfermé dans un cercueil en plomb, il se conserve indéfiniment. En effet, il ne peut y avoir oxydation, et les gaz de la décomposition ne peuvent être éliminés. Si la fosse est très profonde, la décomposition est lente et son activité augmente en raison du rapprochement du cadavre de la surface du sol. C'est donc à l'air libre que les phénomènes de la putréfaction organique s'effectuent le plus rapidement possible; conséquemment, s'il était pratique de laisser le corps en communication directe avec l'air, on aurait le maximum d'activité de la transformation des matières organiques qui le constituent. Tel est l'avis de M. Pellieux : « *Si l'on établissait dans les caveaux un double conduit d'air qui introduisit celui du dehors à mesure que l'air intérieur serait chassé extérieurement*, LES CAVEAUX S'ASSAINIRAIENT D'UNE MANIÈRE PARFAITE (1).

On aurait, en effet, résolu une partie du problème, mais il reste à purger les gaz sortant des caveaux des éléments infecinfectieux dont ils sont imprégnés, à leur enlever les spores septiques qu'ils colportent.

Les savantes expériences de M. Pasteur, si concluantes sur ce point, nous fournissent un enseignement précieux : il suffit d'une température de 100 degrés pour anéantir ces protoorganismes si redoutables pour la santé publique et assurer leur complète innocuité. *Brûler les spores organiques véhiculées par les produits gazeux émanant des cadavres en putréfaction*, telle est la solution que nous proposons. Les gaz, rendus à l'atmosphère après avoir subi une crémation, auront perdu les germes morbides à la présence desquels sont attribuées les maladies contagieuses, endémiques et épidémiques.

Mettre le caveau en relation permanente avec l'atmosphère, établir un courant d'air le traversant constamment et diriger cet air mélangé des produits de la fermentation sur un foyer où les miasmes seront brûlés. Telle est la proposition dont nous allons développer le dispositif.

C'est bien une crémation, mais différant de l'incinération proprement dite, en ce que la combustion lente est substituée à la combustion vive. Le soin des oxydations est laissé aux forces chimiques qui l'accomplissent spontanément, suivant les lois de la nature. Le feu intervient comme moyen de purification, d'assainissement.

La dépouille mortelle est respectée, les résidus non volatils sont conservés intacts, les traditions des usages funéraires, du culte des morts sont conservés; en un mot, rien n'est changé au mode actuel d'enfouissement.

Au point de vue de l'économie dans la dépense : comparée à l'incinération, la crémation lente n'oblige pas à une dépense considérable de combustible pour opérer la désassimilation des matières organiques, pour fixer la quantité d'oxygène nécessaire. Les oxydations ont lieu naturellement, la combustion s'opère plus lentement, il est vrai, mais sans dépense aucune.

III

Liquides et gaz du corps humain. — Quantité de gaz à brûler. — Dépense en combustible. — Durée de la crémation lente. — Dépense annuelle pour l'application de la crémation lente à Paris.

Laisser la décomposition se produire naturellement dans les caveaux, en facilitant par le libre accès de l'air les phénomènes de fermentation et d'oxydation; faire en sorte que le travail de désorganisation s'opère dans les cavités mortuaires comme s'il avait lieu en plein air; puis, s'emparer des gaz à mesure qu'ils se dégagent, les rassembler pour les conduire à un foyer où ils seront purgés de tous germes infectieux avant de les rendre à l'atmosphère, tel est l'énoncé du problème dont nous proposons la solution.

Il importe donc, pour atteindre cet objectif, de déterminer la nature et la quantité des produits de la fermentation organique, de connaître la somme de chaleur nécessaire pour élever leur température jusqu'à 100 degrés au moins, afin d'assurer leur innocuité : enfin, de supputer la dépense que nécessiterait, dans la pratique, l'application de la crémation des gaz.

Liquides et gaz composant le corps humain.

Le corps humain est formé d'éléments solides, liquides et gazeux, plus ou moins stables dans leurs combinaisons, associés entre eux en raison des affinités qui leur sont propres. Il suffit de quelques semaines ou de quelques mois pour accomplir par voie de fermentation putride la désassimilation des principes liquides ou gazeux de l'organisme humain, tandis qu'il faut des années, souvent des siècles, pour opérer la réduction des os.

Nous nous occuperons des éléments putrescibles et négligerons, quant à présent, le squelette. Pour servir de bases aux développements qui suivront, nous estimons le poids moyen d'un corps humain à 50 kilogrammes, comprenant dans la composition de cette moyenne le contingent fourni par les enfants dans la mortalité des villes.

D'après cette donnée, les parties constituantes du corps humain peuvent être décomposées ainsi (1) :

(1) Pellieux, *Annales d'Hygiène et de Médecine légale.*

(1) D'après Beaunis, *éléments de physiologie.*

Os, 1/10 du poids total........	5 kilos.
Eau, environ les 2/3..........	35 —
Résidu solide, 0,02...........	1 —
Gaz divers..................	9 —
Total..............	50 kilos.

Il n'existe pas, croyons-nous, d'analyse quantitative des gaz, provenant de la décomposition du corps humain ; pour en faire l'évaluation, nous avons dû recourir aux analyses des éléments normaux qui le constituent. Si cette méthode n'est pas scientifiquement rigoureuse, elle nous permettra au moins de formuler une appréciation suffisamment exacte pour le but que nous poursuivons.

L'acide carbonique existe en quantité considérable dans tous les liquides de l'organisme, évalué en moyenne à 90 o/o des gaz dissous. L'oxygène et l'azote ne s'y trouvent qu'en petite proportion. Cette abondance de l'acide carbonique se retrouve encore dans les gaz provenant de la décomposition putride ainsi que l'a constaté le Dr Reid dans les cimetières encombrés de Londres ; lorsqu'une fosse était creusée, dit ce savant, il suffisait de quelques heures pour qu'elle soit remplie d'acide carbonique au point qu'il était impossible d'y descendre.

On verra d'ailleurs par les tableaux suivants tirés des éléments de physiologie de Beaunis, la proportion relative des gaz constituant les principes du corps humain.

Gaz contenus dans les liquides de l'organisme.

	SANG		SERUM	LYMPHE.	URINE.	SUC musculaire.
	artériel.	veineux	artériel.			
Acide carbonique...	69.46	83.35	94.54	96.30	93.20	74.30
Azote............	2.77	2.77	3.15	3.43	6 23	25.20
Oxygène..........	27.77	13.88	2.31	0.27	0.57	0.50

Composition du tissu musculaire.

Eau.........................	72.4
Acide carbonique.............	14.40
Azote........................	4.90
Oxygène......................	0.09

Chair musculaire de l'homme (d'après Bibra).

Eau.........................	744.5
Matières solides................	255.5
Albumine.....................	19.3
Glutine.......................	20.7
Extrait alcoolique..............	37.1
Graisse.......................	23.0
Vaisseaux, etc.................	155.4

Nous retrouvons dans ces trois tableaux des éléments communs ; l'acide carbonique, l'azote et l'oxygène auxquels s'ajoutent, dans une certaine proportion, deux autres principes, l'hydrogène et le soufre, dûs aux matières albuminoïdes contenues dans la chair humaine (1) et différents sels parmi lesquels dominent les phosphates et la potasse.

Par suite de la fermentation putride, des oxydations qui l'accompagnent, ces principes se désassimilant et se combinant suivant de nouvelles affinités donnent naissance à de nouveaux produits constituant en quelque sorte la phase ultime de l'enveloppe humaine, auxquels se trouvent mélangés les agents septiques qu'engendre la putréfaction.

Voici d'après le traité de chimie de M. Girardin, le tableau des produits de la putréfaction des matières organiques, auquel nous avons ajouté les qualités de combustibilité ou d'incombustibilité des gaz et la capacité de dissolution par l'eau pour chacun d'eux.

Gaz.....	Acide carbonique.....	Non combustible.....	1 lit. 797	Capacité de dissolution pour un litre d'eau.
	Hydrogène carboné...	Très combustible.....	0 — 023	
	Azote (beaucoup).....	Non combustible.....	0 — 500	
	Hydrogène sulfuré....	Combustible.........	3 — 000	
	Hydrogène phosphoré.	Très combustible.....	0 — 120	
Liquides	Ammoniaque.........	Non combustible.....		
	Eau.............. ..			
	Acide acétique......	Vapeur combustible..		
Matières fixes.	Résidu terreux peu considérable, composé de sels, de charbon, d'huile et d'ammoniaque.			

(A Suivre).

J. SUFFIT, *architecte*,
Membre de la Société centrale, inspecteur des travaux de la ville de Paris.

CONCOURS

VILLE DE BÉZIERS

Emploi d'Ingénieur-Architecte.

Le conseil municipal a créé un emploi d'ingénieur-architecte pour les services de la ville de Béziers.

Le traitement affecté à cet emploi est fixé à 10.000 francs par an.

Le candidat devra remplir les conditions suivantes :

Etre âgé de plus de trente ans.

Chaque demande devra être accompagnée :

1° D'un extrait de l'acte de naissance ou d'une pièce officielle constatant l'âge du candidat ;

2° Du diplôme d'ingénieur de l'Ecole polytechnique, de l'Ecole des mines, des ponts et chaussées ou de l'Ecole centrale des arts et manufactures ;

3° D'une note faisant connaître ses antécédents, les projets qu'il aura déjà dressés, le travaux communaux ou autres qu'il aura exécutés.

Les demandes devront être adressées à la mairie de Béziers avant le 10 avril prochain, terme de rigueur.

(1) Albumine, glutine (C. H. Az. S. O.)
Graisse, alcool — (C. H. O)

Moyennant le traitement de 10,000 francs affecté à l'emploi, l'architecte ne devra s'occuper que des études, projets et travaux communaux, tant ordinaires qu'extraordinaires, à l'exclusion de tous autres. Il n'aura droit à aucune rétribution ni honoraires attribués aux ingénieurs ou architectes.

Béziers, le 9 mars 1881.

Le Maire,
Et. Cazals.

VILLE D'ORAN

CONSTRUCTION D'UNE PRÉFECTURE.

—

Le préfet du département d'Oran a l'honneur d'informer MM. les architectes de France et d'Algérie qu'un concours est ouvert pour la construction d'un nouvel hôtel de Préfecture à Oran.

Le programme de ce concours et le plan y annexé sont déposés dans toutes les préfectures de France et d'Algérie.

Le dernier délai, pour le dépôt au secrétariat général de la préfecture d'Oran des projets qui pourront être présentés par les architectes désirant concourir, est fixé au 31 mai prochain, avant midi.

—

PROGRAMME.

Art. 1er. — Un concours est ouvert entre les architectes français pour la construction d'une préfecture à Oran, à élever sur deux lots de terrain séparés par la rue Saint-Félix et situés entre les boulevards National, Sébastopol et Magenta, et dont un plan joint au présent programme, indique la forme et la contenance.

La façade principale donnera sur le boulevard National.

Art. 2. — Services à installer dans la préfecture. Les bâtiments devront contenir : 1° les bureaux ; 2° les salles du conseil général ; 3° le conseil de préfecture ; 4° les appartements de M. le secrétaire général ; 5° les appartements de réception ; 6° les appartements particuliers de M. le préfet.

Si les constructions doivent être élevées sur les deux lots de terrain à la fois, les concurrents s'arrangeront de manière à faire communiquer les deux parties de l'édifice, sans nuire à la circulation dans la rue Saint-Félix et en se conformant aux règlements de voirie.

Art. 3. — Disposition de détail.

§ 1er. — *Bureaux.*

Les bureaux seront au nombre de six, non compris le secrétariat général, savoir :

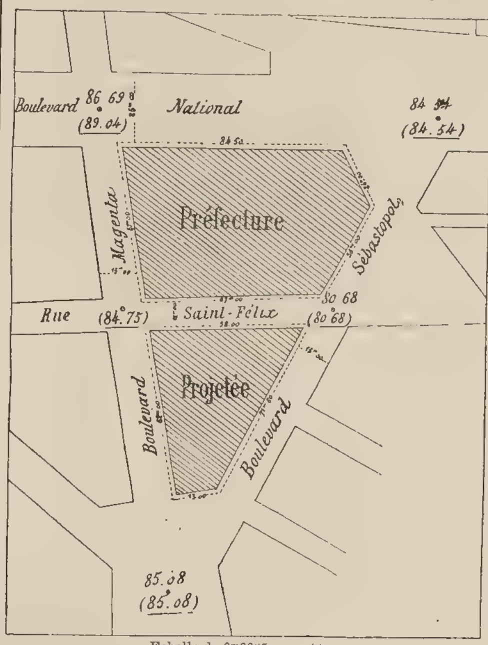
1° *Secrétariat général,* un cabinet avec antichambre et une pièce avec cabinet de débarras pour le garçon de bureau ;

2° *Premier bureau,* un cabinet avec antichambre pour le chef et à proximité une pièce avec cabinet de débarras pour le garçon de bureau, un cabinet pour le sous-chef, sept pièces pour les rédacteurs, un grand bureau pour les expéditionnaires, un cabinet avec antichambre pour l'inspecteur des enfants assistés et un bureau pour les employés de l'assistance publique ;

3° *Deuxième bureau,* un cabinet avec antichambre pour le chef et à proximité une pièce avec cabinet de débarras pour le garçon de bureau, un cabinet pour le sous-chef, six pièces pour les rédacteurs et un grand bureau pour les expéditionnaires ;

4° *Troisième bureau,* un cabinet avec antichambre pour le chef et à proximité une pièce avec débarras pour le garçon de bureau, un cabinet de sous-chef, cinq bureaux de rédacteurs et une grande pièce pour les expéditionnaires ;

5° *Quatrième bureau* ou *bureau des affaires indigènes,* un cabinet avec antichambre pour le chef et à proximité une pièce avec cabinet de débarras pour le garçon de bureau, un cabinet de sous-chef et sept pièces pour les employés.



Echelle de 0m0005 par mètre.

Ce bureau sera placé au rez-de-chaussée, isolé autant que possible, et aura une entrée ou couloir particulier.

6° *Cinquième bureau,* un cabinet avec antichambre pour le chef et à proximité une pièce avec cabinet de débarras pour le garçon de bureau, un cabinet de sous-chef, quatre bureaux de rédacteurs et une grande pièce pour les expéditionnaires ;

7° *Sixième bureau,* un cabinet avec antichambre pour le chef et à proximité une pièce avec cabinet de débarras pour le garçon de bureau, un cabinet de sous-chef, cinq bureaux de rédacteurs et une grande pièce pour les expéditionnaires.

On devra ménager des dégagements suffisants et prévoir des lieux d'aisances en nombre convenable.

Nota. — Les cotes entre parenthèses indiquent le nivellement projeté ; les autres cotes indiquent le terrain naturel.

§ 2. — *Archives générales.*

Elles comprendront le cabinet de l'archiviste, un bureau pour employés et une pièce avec cabinet de débarras pour le garçon de bureau, une très grande pièce pour le dépôt des archives et une vaste bibliothèque.

§ 3. — *Cabinet de M. le Préfet.*

Il comprendra :
Cabinet d'huissier,
Salle d'attente,
Antichambre,
Vaste cabinet de travail,
Petit salon de réception,
Cabinet pour le chef de cabinet,
Grande pièce pour les employés.

Le cabinet de M. le préfet devra avoir une communication facile avec les bureaux et avec les appartements particuliers.

§ 4. — *Salles du conseil général.*

L'entrée des salles du conseil général sera indépendante. Elles se composeront de :
La salle des séances de (250 mètres carrés environ),
La salle pour la commission départementale de (30 à 40 mètres environ).
Quatre pièces pour les commissions,
Deux pièces pour le secrétaires,
Une grande pièce pour les archives,
Un vaste vestibule,
Une pièce pour vestiaire et buvette,
Une pièce avec cabinet de débarras pour le garçon du conseil général,
Lieux d'aisances.

§ 5. — *Salle du conseil de préfecture.*

L'entrée du conseil de préfecture sera indépendante.

Il comprendra :
Vestibule ou Salle des Pas-Perdus,
Salle des séances (150 mètres carrés environ),
Salle des délibérations,
Bibliothèque,
Un cabinet avec antichambre pour le vice-président du conseil de préfecture,
Trois cabinets pour les conseillers de préfecture,
Cabinet du greffier,
Bureau des employés,
Archives,
Vestiaire,
Lieux d'aisances,

§ 6. — *Services accessoires.*

CONSEIL D'HYGIÈNE.

Une pièce pour le conseil d'hygiène avec cabinet.

INSTRUCTION PUBLIQUE.

Une salle pour les examens,
Une salle des délibérations,
Deux pièces pour l'inspection académique,
Logement de concierge à chaque entrée, composé au moins de deux pièces et d'une cuisine.

BUREAU DE LA VOIRIE DÉPARTEMENTALE.

Comprenant :
Six pièces,
Un magasin,
Poste de garde composé de deux pièces,
Magasin pour le mobilier,
Bûcher pour les bureaux.

§ 7. — *Appartements de réception.*

Ces appartements auront accès sur la cour d'honneur et seront situés au rez-de-chaussée.

Ils comprendront :
Un vaste vestibule,
Une grande galerie de réception avec grand salon pour les fêtes,
Un salon de réception,
Une salle à manger de 50 couverts,
Une petite salle à manger,
Un fumoir, Un billard, } si c'est possible.
Un Office, Une cuisine, } Ces deux pièces pourront être en sous-sol,
Un cabinet d'huissier,
Deux vestiaires.

§ 8. — *Appartements de M. le Préfet.*

Ils comprendront :
Un vestibule,
Une antichambre,
Un salon avec boudoir,
Une salle à manger,
Un office,
Une cuisine,
Deux grandes chambres à coucher avec grands cabinets de toilette,
Quatre chambres à coucher ordinaires avec petits cabinets de toilette,
Trois chambres d'amis, Quatre chambres de domestiques, } indépendantes de l'appartement,
Un appartement pour hôtes de passage, composé d'un salon, deux chambres à coucher avec cabinets de toilette, d'un cabinet de travail et des accessoires,
Une lingerie,
Une chambre de repassage,

Les accessoires du logement de M. le Préfet comprendront :
Une écurie pour huit chevaux avec logement du palefrenier,
Une remise pour quatre voitures,
Un magasin à fourrages,
Une sellerie,

Une buanderie,
Une salle de bains,
Un bûcher,
Deux caves.

APPARTEMENT DE M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

Il se composera de :
Un vestibule,
Une antichambre,
Un salon,
Une salle à manger,
Un office,
Une cuisine,
Une dépense,
Trois chambres à coucher avec cabinets de toilette,
Deux chambres d'hôtes avec cabinets de toilette,
Deux chambres de domestiques,
Une pièce pour lingerie,
Cabinets d'aisances, caves et grenier.

NOTA. — Les différentes parties de l'édifice seront éclairées au gaz. Tous les planchers seront en fer.

Art. 4. — Les prix des devis seront établis d'après la série des prix élémentaires ci-annexée.

Art. 5. — La dépense des constructions ne devra pas dépasser *huit cent mille francs*, non compris l'ameublement et les appareils d'éclairage.

Dans le classement des projets, il sera tenu compte, en faveur des concurrents,d'une diminution justifiée de ce chiffre.

Art. 6. — Les projets se composeront :

1° D'un plan général à l'échelle de 0m005 par mètre, comprenant l'édifice, ses dépendances et ses abords ;

2° D'un ou plusieurs plans par étage des dispositions intérieures à l'échelle de 0m01 par mètre ;

3° D'une élévation géométrale des façades principales, latérales et postérieures, et les coupes longitudinales et transversales nécessaires, le tout à l'échelle de 0m01 par mètre ;

4° Du détail d'une partie des façades principales à l'échelle de 0m05 par mètre ;

NOTA. — Les façades, coupes et plans, seront suffisamment cotés pour que les travaux puissent être entrepris et suivis sans difficultés

5° D'un cahier des charges ;

6° D'un avant-métré et détail estimatif complets ;

7° D'un bordereau des prix correspondant au détail estimatif ;

8° Enfin, d'un rapport explicatif détaillé faisant connaître notamment le mode d'exécution des diverses parties du travail, les matériaux à employer, la nature des pièces, la force des planchers, les dimensions des fers, etc., décrivant et détaillant le système de décoration, enfin comprenent tous les détails et éléments nécessaires.

Art. 7. — Les projets qui devront être déposés au secrétariat de la préfecture d'Oran avant le 31 mai 1881 à midi, seront examinés dans une des salles de ladite préfecture, par une commision composée :

1° Du préfet, président ;

2° Des deux conseillers généraux nommés à cet effet par l'Assemblée départementale, dans une de ses séance de la session d'octobre 1880 ;

3° De l'agent voyer en chef, chargé des services de la voirie et des bâtiments départementaux ;

4° De l'ingénieur en chef des ponts et chaussées,

5° D'un architecte désigné par le prefet.

Art. 8. — Les projets seront vérifiés dans toutes leurs porties avec le plus grand soin. Tout écart de plus d'un dixième entre le chiffre porté au détail estimatif et le résultat de la vérification entraînera la mise hors concours.

Art. 9. — Les projets classés en première et seconde ligne seront ensuite soumis à l'examen du Conseil général des bâtiments civils, qui approuvera, s'il y a lieu, le classement de la commission.

Art. 10. — L'auteur du projet classé en première ligne recevra une prime égale à *un et demi pour cent* du montant du détail estimatif vérifié, qui, dans tous les cas, ne devra pas dépasser 800,000 francs et celui du projet classé en seconde ligne une prime de 1.500 francs, mais sous la réserve expresse de l'approbation de ces projets par le Conseil général des bâtiments civils.

Art. 11. — Les projets primés deviendront la propriété du département, qui se réserve le droit de faire exécuter les travaux comme bon lui semblera, soit par voie d'adjudication, auquel cas le service de la voirie départementale sera chargé de diriger et de régler les travaux, moyennant une rétribution de *trois et demi pour cent*, soit à forfait, auquel cas les constructions pourront être exécutées par l'auteur du projet accepté, moyennant une rétribution de *cinq pour cent* sur le montant du devis, déduction à faire de la prime de *un et demi pour cent*, et sous le contrôle et la surveillance d'une commission spéciale nommée par le préfet avec approbation du Conseil général.

Art. 12. — Les projets non primés seront rendus aux déposants ou à ceux qui présenteront de leur part un récepissé du projet délivré au moment du dépôt.

Art. 13. — Chaque projet devra être déposé sous enveloppe cachetée. Il portera sur la couverture une devise ou épigraphe qui sera répétée sur toutes les pièces et dans un bulletin soigneusement cacheté, contenant seul le nom de l'auteur et son adresse.

Ce bulletin ne sera ouvert qu'après le classement définitif de la commission.

Bordereau des principaux prix élémentaires joint au programme du Concours.

DÉSIGNATION DES OUVRAGES.	fr.	c.
Journée de manœuvre ordinaire.............	2	60
— — de choix...............	3	»
— d'ouvrier d'art ordinaire.............	5	50
— — de choix...............	6	50
Terre rouge (à pied d'œuvre)...(le mètre cube).	3	25
Sable de mer — —	4	»
— ordinaire de mine (à pied d'œuvre)...(le mètre cube)..................................	3	25
Chaux vive (à pied d'œuvre)......(le mètre cube).	16	50
— éteinte — ...... —	11	80

Chaux hydraulique du Theil (à pied d'œuvre), les 1.000 kilog.	55	»
Plâtre gris (à pied d'œuvre), les 100 kilog.	2	»
— blanc — —	2	40
Ciment ordinaire — —	9	50
— de Portland (à pied d'œuvre), les 100 k.	13	50
Pierre de taille dure de Karguentah (le mètre cube)	50	»
— blanche 1/2 dure de Raz-el-Aïn (le mètre cube)	35	»
Moellons ordinaires de Karguentah (le m. cube.)	4	40
— — de Raz-el-Aïn —	3	90
— piqués en pierre dure de Karguentah (le mètre cube)	20	»
Briques du pays de $0^{m}22$ sur $0^{m}11$ et $0^{m}04$ (le mille).	35	»
— tubulaires à deux trous (le mille)	37	»
— — à six trous —	55	»
Parement vu de pierre de taille dure (le m. carré).	11	»
— — 1/2 dure, taille plate (le mètre carré)	4	»
Parement vu de pierre de taille refouillée ou d'architecture (le mètre carré)	8	»
Carreaux de Marseille de $0^{m}22$ (le cent)	9	»
Tomettes doubles de Marseille de $0^{m}15$ (le cent).	4	60
— — de $0^{m}12$ —	3	»
Tuiles creuses du pays (le mille)	50	»
— mécaniques de Marseille (le mille)	200	»
Bois de sapin rouge du Nord, en poutres ou poutrelles (le mètre cube	90	»
Madriers en sapin rouge du Nord de $0^{m}225$ sur $0^{m}075$ (le mètre carré)	7	»
Planches en sapin rouge du Nord de $0^{m}225$ sur $0^{m}035$ (le mètre carré)	3	90
Planches de Trieste de $0^{m}027$ d'épaisseur (le mètre carré)	2	70
Zinc de la Vieille-Montagne, des n°s 13, 14 et 15 (le kilog.)	»	85
Plomb en feuilles ou tuyaux (le kilog)	«	85
Fonte (le kilog)	«	40
Fers divers (le kilog)	«	35
Verre blanc 1/2 double (le mètre carré)	4	50
— double —	6	»

Dressé par l'agent voyer en chef soussigné, à Oran, le 3 février 1881.

BRUNIE.

BIBLIOGRAPHIE

Le sommaire du numéro de mars 1881 de la *Revue des Arts décoratifs* contient les matières suivantes :

TEXTE. — E. Lechevallier-Chevignard, par M. Georges Duplessis.— La décoration murale à Pompéi, par M. P. Rioux-Maillon. — Bulletins des Sociétés de l'Union centrale et du Musée des Arts décoratifs. — Bibliographie.

PLANCHES.— Exposition de l'Union centrale de 1880 : vase en bronze chinois, collection de M. E. Lansyer (Photagravure). — Frontispice de l'oraison funèbre du grand Condé, publié par M. E. Bocher. — Projet de vitrail pour la cathédrale d'Orléans présenté au concours des vitraux et Jeanne d'Arc, par M. Georges Bardon, verrier (1879). — Compositions de M. Lechevallier-Chevignard.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHES GRAVÉES.

Pl. 11. — Suite de l'escalier du château de Châteaudun.

Pl. 12-13. — Plans, face postérieure et coupe de la villa, de notre confrère Dumoulin. Nous signalons à l'attention de nos abonnés le plan de cette très intéressante construction : l'ordonnance en est excellente.

Pl. 14. — L'étude d'une pierre tombale est chose fort difficile et nous avons cru intéressant de publier celle-ci. Le programme demandait une pierre très simple de lignes et de composition avec attributs religieux réduits à leur plus simple expression, juste pour rappeler un homme baptisé, mais de plus grand voyageur et écrivain distingué.

Nous avons résolu le programme en donnant à la pierre couchée la forme du lit antique, légèrement modifiée au sommet, ladite pierre adossée à une stèle rectangulaire qui porte le nom de famille. Exécutée en pierre d'Euville avec beaucoup de soin, cette pierre tombale est d'un grand caractère.

La dépense comporte :

Six cases de caveau à 50 francs	300 fr.
Mètre sanitaire pour deux cases	100
Pierre tombale avec ses parpaings en roche d'Euville, compris inscription et sculpture	600
Total	1.000

Une bizarrerie de client vient de nous faire construire un tombeau analogue et proche du précédent, avec un chien levrier couché sur la pierre tombale. L'aspect de cette œuvre est assez originale pour que quelque jour nous la publiions.

Pl. 15. — Vieux Château Louis XII quelque peu remanié de nos jours, mais conservant encore assez de physionomie pour que cet ensemble de croquis intéresse le journal.

PLANCHES AUTOGRAPHIÉES.

Pl. V. — Spécimen de cottage anglais : c'est baroque et cependant l'aspect de cette construction est plein de caractère et d'un grand sentiment de comfort.

Pl. VI. — Nos confrères d'outre-Manche ne nous ont pas habitués à des plans aussi bien compris que celui de ce petit hôpital, que nous considérons comme un bijou de plan : cette œuvre est pleine de couleur, de lumière et d'hygiène.

Recommandé à nos confrères de province.

J. BOUSSARD,
Architecte du Ministère des Postes et des Télégraphes.

L'administrateur-gérant : SAMSON COHN.

Paris. — Imprimerie Ph. HÉRAULT et Cie, 194, rue Lafayette.

SOMMAIRE DU N° 4

CONCOURS

POUR L'ÉRECTION D'UN MONUMENT COMMÉMORATIF DE L'ASSEMBLÉE CONSTITUANTE

Enfin, voilà donc un concours utile et bien compris : là, pas de vexations pour un confrère, et pas de besoins locaux abandonnés aux caprices des concurrents.

« Un monument décoratif et votif à élever en l'honneur de l'Assemblée constituante. »

Deux épreuves : à la première, renvoi de tout le menu fretin, *impedimenta* ordinaires de tout concours ; à la deuxième, lutte de haute lice entre les dix concurrents les mieux classés de la première épreuve. Pour permettre à chacun d'eux de supporter les charges des maquettes et autres dépenses, une somme de 4,000 francs est allouée individuellement.

Il faut reconnaître que tous ont fait consciencieusement les efforts possibles à leur tempérament et leurs aptitudes, mais quelle chute ! Pauvre colonne de Juillet, comme elle eût frémi en voyant les mutilations, surcharges et transformations qu'on lui a fait subir : l'un la huche sur un piédestal emprunté à la place du Carrousel ; d'autres l'enveloppent d'arbres héraldiques destinés à rappeler le nom de ceux qui ont coopéré au vote d'abolition de ce même art héraldique mis en trop grande pratique par nos ancêtres ; d'autres encore l'ont affublée qui de corniches, qui de gorgerins à têtes de guignol. Un seul a su rompre avec cette tradition et composer une colonne dorique avec base et socle, ornée d'une tribune avec lion biblique du plus grand effet : un manque complet de détails diminuait considérablement l'échelle ou asséchait l'aspect du monument qui, pour nous, était bien cependant l'œuvre la plus personnelle de tout ce qui était colonne.

Trois concurrents seulement avaient eu la pensée de se servir du plan de la salle, comme une sorte de parvis précédant la colonne votive : au bas de cette colonne, les quatre figures historiques qui dominent cette grande époque. Un seul des trois, M. Formigé, avait réellement su tirer un grand parti ornemental de ce programme et produire une œuvre grandiose. Son premier prix est gagné haut la main, et ce sera grande joie pour nous de voir cette œuvre s'exécuter promptement, car la France est trop pauvre vraiment en ce genre de monument. Que l'Italie nous serve d'exemple ; mais dépêchons-nous, car avec la multitude de grandes et belles œuvres architecturales qui couvrent le sol de ce pays, c'est pour un avenir prochain un champ d'études tout préparé aux jeunes générations italiennes auxquelles les transformations de leur état social rendront rapidement la vitalité et la puissance intellectuelle de leurs aînés.

La lutte sera rude alors, et les prix de Rome de l'avenir feront bien de ne pas imiter leurs frères puînés dont les succès sur le turf des concours publics sont réellement par trop minces...

C'est chose pénible de voir combien sont faibles la plupart des concours des anciens grands prix ; on dirait vraiment que ces esprits, que nous avons connus si fins, si savants, se sont lentement atrophiés dans l'air vicié des agences où ils se condamnent eux-mêmes aux travaux forcés dès leur retour de Rome. Comment ! voilà des hommes d'élite qui nous reviennent d'Italie, nourris de splendides études, et qui fuient la lutte des affaires pour s'enterrer piteusement dans l'agence de tel ou tel monument ! Est-ce bien là ce que l'État se proposait en s'imposant le sacrifice de leurs études, et n'a-t-il pas le droit de leur dire qu'il avait compté sur eux pour aider au relèvement du niveau de l'art architectural privé, aussi bien et mieux encore que de l'art public ? C'est qu'en effet, si tous les dix ans il se construit un monument, tous les jours il se construit des milliers de constructions privées où l'art joue de plus en plus un rôle considérable : leurs jeunes talents trouveraient là un aliment sérieux et apporteraient un stimulant précieux dans le monde des constructeurs. Et puis l'art véritable réside-t-il uniquement dans la construction de ces monuments classiques dont les programmes sont si vieux et si connus ? Nous pensons, nous, qu'il y a plus de véritable science à concevoir ces mille formes des habitations particulières dont se couvre aujourd'hui le sol de nos villes, et, si nous en cherchons la preuve dans l'art ancien, il nous suffira de citer les habitations italiennes que ces mêmes pensionnaires passent cinq ans à scruter sur toutes leurs faces. Pourquoi donc alors dédaigner en France ce que l'on admire en Italie ?

Parbleu, me dira-t-on, vous nous en contez de belles, et le grand prix, qui refuse des travaux particuliers, est encore à trouver ; seulement personne ne vient le chercher ! Soit ; mais comment font les non grands prix ? vient-on les trouver davantage ?

Non. Tout se passe de même pour tous, avec cette différence que le non grand prix ne comptant pas sur les 2,500 francs d'une place d'inspecteur, lutte « *Unguibus et rostro* », tandis que les grands prix s'endorment sur cette maigre pitance qui est le pot-au-feu assuré, en attendant que MM. X... ou Y... meurent pour leur faire place. Seulement, à ce moment, les désillusions et le désœuvrement les ont tués, et vous entendez alors les jeunes saluer de leurs quolibets les œuvres sorties de leurs pauvres cerveaux usés.

Messieurs de Rome, moins de coterie et un peu plus d'énergie ; vous ne verrez plus alors dans l'avenir les prix de concours passer hors portée de vos crayons, et vous reprendrez le premier rôle dans les affaires particulières, où il y a tant à faire pour l'honneur de l'art français qui vous compte parmi les premiers.

J. BOUSSARD,
Architecte du Ministère des Postes et des Télégraphes.

PROJET

DE CIMETIÈRE PAR LA CRÉMATION LENTE DES GAZ. (*Suite & fin*)

Dans le tableau précédent, on retrouve naturellement les éléments contenus dans la composition normale des liquides du corps humain : l'acide carbonique, toujours prédominant, puis de nouvelles combinaisons de l'hydrogène avec le carbone, le soufre, le phosphore et l'azote. Les matières albuminoïdes se sont transformées : l'albumine, la glutine, l'alcool, la graisse, en se décomposant, ont formé de l'acide carbonique, de l'acide sulfhydrique et de l'ammoniaque dont l'odeur caractérise les phénomènes de la putréfaction organique.

La présence de l'hydrogène dans les produits de la décomposition s'explique par la désassimilation des matières albuminoïdes, mais on peut admettre également qu'il soit produit par le dédoublement de tout ou partie de l'eau, sous l'influence des actions chimiques de la fermentation. Cette transformation de l'eau par voie de dédoublement possible, sinon probable, a une très grande importance au point de vue de la crémation des gaz. En effet, l'hydrogène combiné au carbone, au soufre et au phosphore, donne trois composés combustibles. L'eau, en se dédoublant, fournirait donc une source de chaleur, tout en facilitant les oxydations, puisque l'oxygène serait rendu libre.

Tout en mentionnant cette hypothèse, favorable à l'objectif de nos recherches, nous négligerons cet élément de chaleur dont l'intervention n'est pas suffisamment démontrée, et nous admettrons que le rôle de l'eau soit d'entraîner, en l'évaporant, les gaz qu'elle aura dissous et dilués.

Évaluation de la quantité de gaz à brûler et de la chaleur nécessaire pour en obtenir la crémation.

Le libre accès de l'air dans les caveaux étant la base de notre système, nous devons comprendre parmi les fluides à brûler la quantité qui y sera introduite et en sortira mélangée aux produits de la décomposition. On peut l'estimer d'après la vapeur d'eau dont cet air devra être saturé. Nous savons que nous aurons à évaporer en moyenne 35 kilog. d'eau à la température de la fermentation, c'est-à-dire à 20 degrés environ. A cette température, 16 gr. de vapeur saturent 1 kilog. 18 gr. d'air; par conséquent, 35 kilog. d'eau satureront 2555 kilog. d'air.

En résumant pour un corps humain de 50 kilog. la proportion de ses éléments normaux, basée sur les données précédentes, et en y ajoutant la quantité d'air qu'il sera nécessaire d'introduire dans le caveau, pour entretenir la fermentation, nous obtenons les résultats consignés dans le tableau suivant, où se trouvent relatés la chaleur spécifique de chacun de ces gaz rapportée à celle de l'eau, ainsi que le nombre d'unités de chaleur capables d'élever leur température à 100 degrés.

NATURE DES GAZ.	POIDS TOTAL.	CHALEUR spécifique, l'eau étant prise pour unité	UNITÉS de CHALEUR pour 100°.
	k.		un.
Vapeur d'eau	35	0,85	2975
Acide carbonique	7.500	0.221	165
Azote	0.600	0.275	»
Oxygène	0.600	0.235	»
Air saturé	2255	0 27	68985
	2598.700	»	72125 cal

Nous avons négligé, on le voit, certains produits dont le très faible contingent ne saurait modifier le résultat d'une façon appréciable; on peut se convaincre, par l'examen du tableau précédent, que la vapeur d'eau et l'air amené dans la cavité mortuaire fournissent, en comparaison des gaz du corps, les éléments les plus considérables dont il importe d'assurer la crémation.

En fixant à 100,000 unités la chaleur capable d'élever de 100 degrés ces 2,600 kilog. de gaz, on peut, croyons-nous, être assuré de n'être pas au-dessous de la vérité, d'autant plus qu'il n'est pas tenu compte, dans cette évaluation, de la chaleur due aux réactions chimiques, à la combustion lente, ni de celle fournie par les gaz combustibles dus à la fermentation.

En réalité, la température des produits dégagés par la fermentation sera élevée à 120 degrés au minimum, si l'on ajoute à leur état thermique de fermentation la chaleur produite pour obtenir leur crémation.

Dépense de combustible.

Un kilog. de houille, de qualité ordinaire, possède une puissance calorifique évaluée à 7500 unités théoriques ou à 3250 unités effectives : la dépense de combustible sera donc $\frac{100000}{3250}$ soit 31 kilog. environ.

Prenant pour valeur moyenne de la houille, 50 fr. les 1000 kilog., la dépense pour élever de 100 degrés les produits gazeux dus à la combustion lente d'un corps humain sera de 1 fr. 55.

Durée probable de la décomposition par voie de crémation lente.

Il est difficile de préciser la durée de la décomposition par combustion lente; tant de causes exercent une influence sur les phénomènes de fermentation et d'oxygénation des matières organiques, qu'on ne saurait leur assigner un terme précis; la nature des maladies, la pression atmosphérique, l'état hygrométrique et électrique de l'air, sa température, sont autant de facteurs variables dont l'influence simultanée échappe à l'analyse. Il résulte des expériences faites par M. Orfila, que les cadavres sont réduits à l'état de squelettes après quatorze, quinze, ou dix-huit mois au plus d'inhumation dans la terre, résultat confirmé par les constats faits par M. Shepard, surveillant du cimetière d'Abney-Park, à Londres.

Nous avons relaté précédemment, d'après l'opinion de MM. Orfila, Rieke, Vicq d'Azir et Maret, que la putréfaction est d'autant plus rapide à se produire que la fosse est moins profonde; conséquemment, la décomposition organique s'effectuant à l'air libre, présente les conditions les plus favorables pour assurer la réduction rapide des cadavres, et l'expérience démontre, en effet, qu'au bout de quelques mois il ne reste plus trace des matières organiques exposées à l'air.

Quel que soit d'ailleurs le minimum de la durée de la décomposition, le séjour des corps dans le caveau ne saurait être limité; croyons-nous, à un temps aussi restreint, sans blesser les traditions et froisser les convenances sociales; on pourrait accepter le terme consacré par les règlements actuels et fixer à cinq ans l'occupation de la concession gratuite. Nous prendrons cette donnée pour base, tout en insistant sur ce point que c'est là une détermination arbitraire dont l'appréciation définitive est réservée.

Évaluation de la dépense annuelle pour l'application de la crémation lente, la mortalité étant basée sur celle de la ville de Paris.

A Paris, la mortalité annuelle atteint environ le nombre de 50,000 individus; d'après les données précédentes, la dépense générale de crémation serait 50,000 × 1 fr. 55; soit 77,500 fr.

Cette évaluation, basée sur le chiffre de 50,000, pourrait être considérablement diminuée, si les propriétaires de concessions particulières étaient astreints à l'obligation de pourvoir à la dépense de crémation de leurs morts : une taxe obligatoire pour le privilégié viendrait ainsi atténuer la dépense de l'administration publique.

Nous avons vu qu'après un séjour d'une année environ dans le caveau, on pouvait considérer la décomposition comme accomplie; si la durée des concessions gratuites était fixée à cinq années, la circulation de l'air dans les cavités mortuaires, après un an, ne serait plus qu'un simple assainissement; mais il faudrait cependant continuer les frais de crémation de cet air de ventilation. Il convient donc de les faire entrer dans l'évaluation de la dépense générale.

Les frais, pour un an, étant de 77,500 fr., seraient, pour cinq années :

5 × 77,500 soit : 387,500 fr.

ou par individu : 5 × 1 fr. 55 = 7 fr. 75.

Dans l'hypothèse où les familles aisées, propriétaires de sépultures particulières, seraient obligés de contribuer aux dépenses d'aération, on peut admettre une diminution d'au moins un tiers dans les charges générales, ce qui les réduirait, pour un an, à . . . . 52,000 fr.,
et pour les cinq ans, à . . . . 260,000 fr.

IV

Dispositif des caveaux pour la cremation lente. Disposition genérale d'un cimetière.

Soit *C*, un caveau mortuaire (fig. 1). Nous le supposons

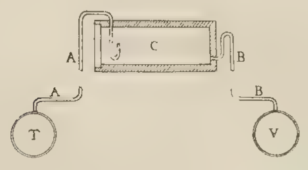


Fig. 1.

construit de façon à être imperméable, formé d'un tube en grès cérame vernissé, afin d'obvier à toute déperdition des gaz par les parois. L'extrémité postérieure est fermée à demeure, celle antérieure close par un tampon mobile, permettant l'entrée du cadavre.

A est un tuyau servant à amener l'air extérieur dans le caveau; ce tuyau, en métal ou en grès cérame, est branché au canal principal *T*, alimentant tous les embranchements.

B est le tuyau purgeur des gaz prenant naissance dans le caveau, de l'air qui le traverse et des vapeurs qui s'en échappent; il est greffé d'un bout audit caveau et aboutit à son autre extrémité à un canal collecteur *V*, lequel se termine au foyer où s'opère la crémation des gaz.

Examinons le fonctionnement de cette disposition.

Pendant la durée de la décomposition organique qui s'accomplira dans le caveau *C*, trois pressions différentes tendront à se combattre :

1° La pression intérieure du caveau sera égale à la tension de dissociation des éléments organiques;

2° La pression à l'orifice externe du tuyau *A* sera celle de l'atmosphère;

3° Enfin, la densité des fluides à l'extrémité du canal *V* aboutissant au foyer de crémation, modifiée par l'élévation de la température, déterminera une dépression.

Cette disposition n'est autre qu'un syphon dont le caveau est la courbure, *A* et *B* les deux branches.

A l'extrémité de la branche *A*, l'air, à son entrée, est à la pression atmosphérique, tandis qu'à l'orifice extrême du tuyau *B*, il est élevé à 100 degrés au moins.

P étant la densité de l'air du tuyau *A*.

P' celle de l'air à 100 degrés.

P-P' représente la force qui sollicite l'écoulement de l'air et détermine dans le syphon un courant continuel amenant l'air dans le caveau et entraînant sans cesse les produits de la décomposition au foyer où ils sont brûlés.

De l'unité, passons à l'ensemble.

Nous figurons (fig. 2) la coupe d'une série de cases mor-

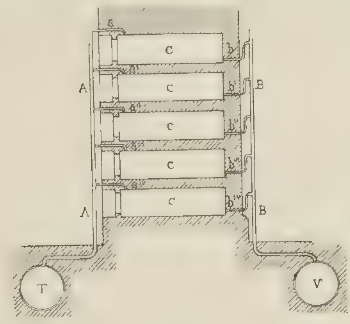


Fig. 2

tuaires superposées, rappelant la disposition actuellement en usage pour les sépultures particulières.

T est le tuyau adducteur de l'air.

V, le collecteur aboutissant au foyer.

A, le canal de distillation auquel sont ramifiés les branchements *a a' a'' a'''*, etc.

B, le purgeur principal auquel se raccordent les purgeurs particuliers *b, b' b''*, etc.

L'air puisé à l'extérieur est amené par le tuyau *A*, distribué par les canaux *a a' a'' a'''* dans les cases, se mêle aux gaz de la décomposition, s'écoule par les purgeurs *b b' b''*, passe par le purgeur principal *B* pour se rendre dans le collecteur *V* et être conduit au foyer de crémation.

Cette disposition n'est, à vrai dire, qu'une application du procédé de ventilation le plus ordinaire.

Disposition générale d'un cimetière à crémation lente.

Le rôle d'absorption que joue la terre, dans les données actuelles d'inhumation étant supprimé, puisque les gaz sont

éliminés du caveau à mesure de leur formation, l'enfouissement devient inutile; le dépôt des corps peut avoir lieu aussi bien au-dessus qu'au dessous du sol, ce qui permet d'en déposer un plus grand nombre dans le même espace.

Nous donnons (fig. 3) une vue géométrale d'une galerie représentant une série de caveaux superposés.

T est le tuyau adducteur de l'air extérieur.

V, le vecteur des gaz au foyer de crémation.

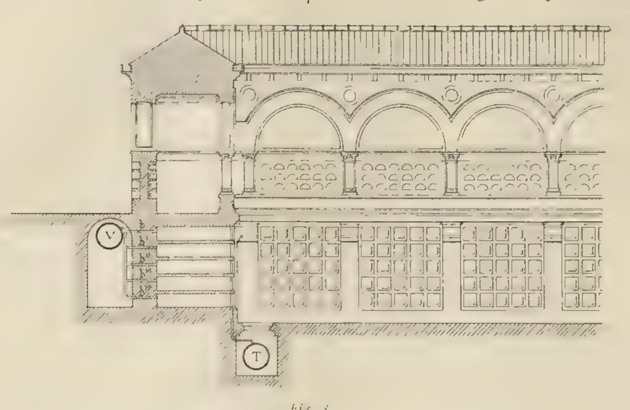


Fig. 3.

Sur les caveaux est disposée une galerie destinée à servir d'ossuaire, pour le cas dont il sera parlé plus loin. Dans l'épaisseur du mur sont pratiquées des alvéoles pour recevoir les ossements réclamés par les familles; chaque alvéole serait l'objet d'une concession, moyennant une redevance annuelle à fixer.

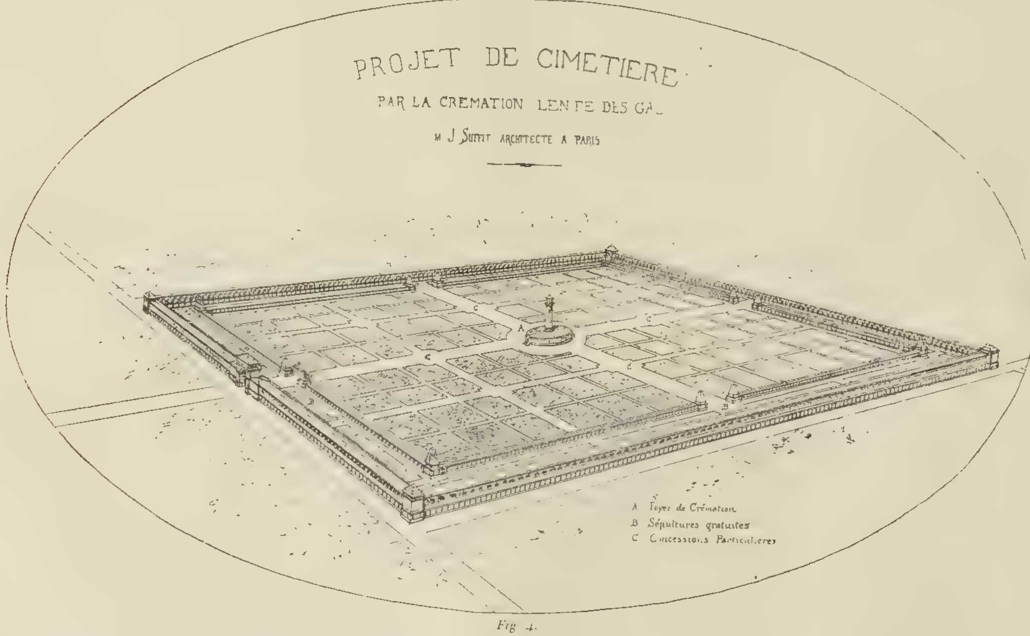


Fig. 4.

Enfin, la figure 4 représente une vue perspective d'un cimetière disposé pour la crémation lente; autour sont les caveaux à cocnession gratuite, dans le milieu, les terrains à concessions particulières, sur lesquels chaque monument funéraire élevé par les familles servirait d'ossuaire.

Au centre est le foyer de crémation pour tout le cimetière.

Dimensions à donner pour un cimetière à crémation lente pour une ville de deux millions d'habitants.

Nous avons admis, pour la durée du sejour des corps dans les caveaux, cinq années pour les sépultures à concession gratuite. Pour les concessions dites perpétuelles, liberté pourrait être laissée aux familles, à la condition d'assurer la sépulture de leurs morts suivant les éventualités.

Admettons qu'une famille possède une sépulture de dix cases surmontée d'un ossuaire contenant cent alvéoles; s'il s'écoule cinquante ans pour remplir les dix cases, la première exhumation pourrait n'avoir lieu qu'au bout de cette période, et les ossements recueillis, s'il en reste, déposés à l'ossuaire. Le caveau servira indéfiniment, et l'ossuaire ne sera complété qu'après des siècles.

Cette faculté, laissée aux concessionnaires à titre perpétuel, atténuerait considérablement les charges de l'administration publique : supposons qu'un tiers des sépultures soient faites dans ces conditions, il suffirait d'établir 33,000 caveaux gratuits pour le service d'une année, et pour les cinq ans 165,000 caveaux au lieu de 250,000.

Le vide de chaque case étant de 60 cent. et les cloisonnements séparatifs ayant une épaisseur de 15 cent., la largeur totale de la case serait de 75 cent.

Cinq cases superposées occuperaient en hauteur 3 m. 75, dont 2 m. environ pourraient être en profondeur. Prenons d'ailleurs comme dimensions les données actuelles des cimetières: chaque sépulture occupe en surface 2 m. sur 1 m., y compris l'épaisseur des murs, soit 2 m. superficiels par emplacement.

Cinq cases superposées occupent donc 2 m.

33,000 cases occuperont $\frac{33,000 \times 2}{5}$ soit 13,200 m. superficiels, et, pour cinq ans, 66,000 m., c'est-à-dire moins de 7 hectares, et, en comprenant les chemins, 10 hectares.

Voilà quelle serait la surface nécessaire pour assurer les sépultures à concession gratuite. Bien que nous ayons compris les autres pour un tiers seulement dans les supputations précédentes, nous doublerons ce résultat, et arrêterons à 20 hectares la superficie totale du cimetière.

Vingt hectares, telle est la dimension suffisante à donner à un cimetière pour assurer à perpétuité le service des sépultures pour une ville comme Paris.

Après les cinq années de sépultures révolues, que deviendront les restes non consommés par la décomposition, les ossements? Nous ferons deux hypothèses.

Aux familles qui les réclameront, les ossements seront remis à la condition de les déposer dans l'ossuaire public, où ils resteront aussi longtemps que la redevance exigée sera payée.

Ceux non réclamés seront transportés dans les catacombes ou seront incinérés.

CONCLUSION

En résumé, le procédé de la crémation lente, ou plus exactement, de la crémation des gaz, repose sur des principes acquis à la science.

Nous proposons de drainer des gaz ainsi qu'on draine l'eau dans les champs, de rassembler ces gaz à mesure de leur formation pour les conduire à un foyer, où ils seront purifiés par le feu.

Les avantages de ce système sont les suivants :

1° D'éviter pour toujours l'encombrement des cimetières, un même espace pouvant servir perpétuellement à des inhumations successives;
2° D'obvier à toute cause d'insalubrité provenant de la proximité d'un champ de sépulture;
3° De respecter les traditions du culte des morts; de ne porter aucune atteinte aux sentiments religieux;
4° De conserver les usages funéraires de l'inhumation;
5° De présenter intacts, en cas d'expertise légale, les résidus non volatils;
6° De permettre de rapprocher les cimetières des villes;
7° De n'avoir plus à s'occuper de la nature du sol pour y fonder un cimetière;
8° D'éviter l'infection des nappes d'eau souterraines;
9° De parer aux éventualités des cas de catalepsie.

J. SUFFIT,
Architecte, membre de la Société centrale, inspecteur des travaux de la ville de Paris.

PROJET DE LOI

SUR LA PROPRIÉTÉ ARTISTIQUE

M. *Bardoux*, rapporteur, a déposé sur le bureau de la Chambre la rédaction du projet de loi sur la propriété artistique, telle qu'elle a été arrêtée par la Commission.

Nous donnons ci-après le texte du projet de loi.

CHAPITRE Ier
Dispositions générales.

Art. 1er. — La propriété artistique, indépendamment du droit sur l'objet matériel, consiste dans le droit exclusif de reproduction, d'exécution ou de représentation.

Art. 2. — Nul ne peut reproduire, exécuter ou représenter l'œuvre d'un artiste sans son consentement, quel que soit le mode de reproduction, d'exécution ou de représentation.

Art. 3. — La durée du droit de propriété artistique est fixée à 50 ans, à partir du jour du décès de l'artiste. Ce droit appartient aux héritiers, légataires et autres ayants droit.

CHAPITRE II
Peinture, Sculpture, Gravure, Architecture.

Art. 4. — A moins de stipulation contraire, l'aliénation d'une œuvre appartenant aux arts du dessin n'entraîne pas par elle-même aliénation du droit de reproduction.

Toutefois le droit de reproduction est aliéné avec l'œuvre d'art, lorsqu'il s'agit du portrait, de la statue, du buste de l'acquéreur ou d'un membre de sa famille.

Art. 5. — Le droit de copie et de reproduction matérielle du plan et des détails artistiques d'une œuvre architecturale demeure réservé à l'architecte, sauf stipulation contraire.

Art. 6. — L'auteur d'une œuvre d'art ou ses ayants droit ne peuvent, pour exercer leur droit de reproduction, troubler dans sa possession le propriétaire de cette œuvre.

Art. 7. — La disposition prévue par l'article 4 s'applique même aux commandes ou acquisitions faites par l'État ou les communes.

CHAPITRE III
Œuvres musicales.

Art. 8 et 9...

CHAPITRE IV

Dispositions pénales.

Art. 10. — Sont assimilés à la contrefaçon :

1° Les reproductions ou imitations d'une œuvre d'art par un art différent, quels que soient les procédés et la matière employés;

2° Les reproductions ou imitations d'une œuvre d'art par l'industrie;

3° Toutes transcriptions ou tous arrangements d'œuvres musicales sans autorisation de l'auteur ou de ses ayants droit.

Art. 11. — Ceux qui auront usurpé le nom d'un artiste et qui l'auront frauduleusement fait apparaître sur une œuvre dont il n'est pas l'auteur; ceux qui auront imité frauduleusement sa signature ou tout autre signe adopté par lui seront punis d'un emprisonnement d'un an au moins et de cinq ans au plus, et d'une amende de 16 francs au moins et de 5,000 francs au plus, ou de l'une de ces deux peines seulement.

Seront punis des mêmes peines ceux qui auront sciemment vendu, mis en vente, recélé ou introduit sur le territoire français des œuvres d'art frauduleusement revêtues du nom d'un artiste de sa signature ou de tout autre signe adopté par lui.

L'article 463 du Code pénal est applicable à la présente loi.

Art. 12. — Les dispositions précédentes ne s'appliquent pas aux reproductions photographiques.

Art. 13. — Il n'est pas dérogé aux dispositions des lois antérieures qui n'ont rien de contraire à la présente loi.

JURISPRUDENCE

I.—*Référé; délai de grâce; excès de pouvoir; continuation des poursuites.*

II.—*Mur mitoyen; exhaussement; danger; démolition.*

III.—*Incendie; principal locataire; partie réservée; présomption légale; exception au regard du propriétaire cohabitant avec les locataires.*

I. — En accordant des délais de grâce au débiteur poursuivi en vertu d'un arrêt de la Cour, le juge du référé excède manifestement ses pouvoirs.

La question soulevée de nouveau devant la Cour a été une fois de plus tranchée dans le sens conforme à la jurisprudence établie.

En vertu de deux jugements rendus par le Tribunal de commerce de la Seine et confirmés par arrêt de la Cour d'appel de Paris, du 22 décembre 1880, M. Mayer a exercé des poursuites contre M. Poulain, fabricant de voitures, son débiteur. Ce dernier s'est pourvu en référé pour obtenir délai.

Le juge du référé a rendu, le 19 mars 1881, une ordonnance qui accordait terme et délai au débiteur pour le libérer, sous la seule condition d'un à-compte préalable.

Cette ordonnance a été réformée par la Cour d'appel de Paris (1re chambre, 29 mars 1881) dans ces termes :

« La Cour,

« Considérant que les poursuites de Mayer étant fondées sur arrêt de la Cour, le juge de référé a excédé manifestement ses pouvoirs en accordant à Poulain, débiteur, les délais de grâce;

« Faisant droit à l'appel,

« Dit que le juge de référé a excédé ses pouvoirs et, infirmant l'ordonnance, autorise la continuation des poursuites sur la minute du présent arrêt,

« Prononce main-levée de l'amende et condamne l'intimé aux dépens. »

C'est là une décision conforme à une jurisprudence constante et dont l'importance n'échappera pas à MM. les architectes qui administrent des immeubles; c'est un des avantages qui résultent des baux authentiques.

II. — L'article 658 du Code civil n'a pu être violé par l'arrêt qui, pour ordonner la démolition de la partie exhaussée d'un mur mitoyen, se fonde, non sur une dénégation du droit d'exhaussement que cet article attribue à tout copropriétaire, mais sur le danger, constaté par des experts, de maintenir un exhaussement « effectué avec une grande imprudence sur un mur déjà mauvais, dans des conditions défectueuses, et donnant à craindre une ruine assez rapide. » La décision, dans ce cas, ne fait qu'une juste application de l'article 659 du Code civil. (Rejet, Cour de cassation, 16 mars 1881.)

III. Bien que la décision dont nous allons rendre compte ne se rattache pas à la construction proprement dite, elle intéresse directement les architectes à raison des cas nombreux où ils gèrent les immeubles de leurs clients.

Rappelons d'abord, pour plus de clarté, le texte des articles 1733 et 1734 du Code civil. Article 1733 : « Il (le preneur) répond de l'incendie à moins qu'il ne prouve — que « l'incendie est arrivé par cas fortuit ou force majeure, ou « par vue de construction, — ou que le feu a été communiqué par une maison voisine. » — Article 1734; s'il y a « plusieurs locataires, tous sont solidairement responsables « de l'incendie; — à moins qu'ils ne prouvent que l'incendie « a commencé dans l'habitation de l'un d'eux, auquel cas « celui-là seul est tenu; — ou que quelques-uns ne prouvent « que l'incendie n'a pu commencer chez eux, auquel cas « ceux-là n'en sont pas tenus. »

Voici maintenant les questions tranchées dans l'espèce (Tribunal civil de la Seine, 4e chambre, 22 mars 1881.)

Les règles posées dans les articles 1733 et 1734 du Code civil s'appliquent seulement aux rapports entre propriétaires et locataires en cas d'incendie, et non aux rapports entre les différents locataires de la maison incendiée.

Le principal locataire qui s'est réservé une partie de l'immeuble loué ne peut se prévaloir contre les autres locataires de la présomption établie dans les articles 1733 et 1734 du Code civil, à moins qu'il ne prouve préalablement que le feu n'a pas pris dans la partie qu'il s'est réservée.

Et cette présomption tombe également au regard du propriétaire, lorsque ce dernier, cohabitant avec les autres locataires, peut être, aussi bien que chacun d'eux, l'auteur de l'incendie.

Ces décisions résultent du jugement dont nous donnerons le texte dans notre prochain numéro.

(*A suivre*)

S. COHN.

CONCOURS

—

NOUVEAU CASINO DE TROUVILLE

La Société du Parc et du grand Casino de Trouville fait appel aux architectes français et leur propose l'étude du projet d'un nouveau Casino, destiné à cette station balnéaire, d'après le programme suivant, et selon les conditions ci-jointes :

PROGRAMME

L'établissement à prévoir sur le terrain limité par la plage et les rues Croix, Saint-Honoré et d'Orléans (voir le plan ci-contre) comprendra, savoir :

AU REZ-DE-CHAUSSÉE

1° Une grande salle de bal, concerts et fêtes, pouvant contenir environ mille personnes :

2° Une salle de spectacle pour huit cents personnes, avec première galerie, un rang de loges de face et une deuxième galerie : on accédera directement de l'extérieur à cette dernière au moyen d'une entrée et d'un escalier spéciaux. Des loges d'artistes et de comparses, un foyer d'artistes, des magasins de décors et d'accessoires seront annexés à cette salle ;

3° Une grande salle pour les jeux de petits chevaux ;

4° Salons de lecture et de correspondance, bibliothèque ;

5° Bureau de poste et télégraphe, facilement accessible de l'extérieur et de l'intérieur du Casino ;

6° Trois ou quatre salons de conversation, dont un plus grand que les autres ;

7° Un salon destiné aux bals d'enfants, à de petits concerts et aux cours de danse ;

8° Salle d'étude pour le piano ;

9° Salle d'escrime ;

10° Foyer des artistes musiciens, communiquant directement avec l'extérieur ;

11° Vestiaires pour le public ;

12° Vestiaires pour les huissiers ;

13° Salle d'attente pour les domestiques ;

14° Bureau pour les employés et le contrôle ;

15° Cabinet du directeur ;

16° Water-closets et lavabos pour hommes et pour dames ;

17° Café, restaurant et estaminet avec cuisine, offices, glacière et caves ;

18° Une ou plusieurs salles du restaurant seront disposées de telle sorte qu'elles soient accessibles du dehors aux personnes non abonnées au Casino et ne pénétrant pas dans l'établissement.

AU PREMIER ÉTAGE

19° Salle pour quatre billards ;

20° Salle d'écarté ;

21° Salle de whist ;

22° Estaminet, restaurant, office ;

23° Water-closet et lavabo ;

24° Appartement du directeur, composé d'une salle à manger, deux chambres à coucher, cabinet de toilette, cuisine, water-closet (au besoin, cet appartement pourrait être placé au deuxième étage). A proximité de ce logement seront disposés des magasins pour provisions, une petite salle pour les archives, la lingerie et le garde-meuble. Un escalier particulier mettra le cabinet du directeur en communication avec tous ces services, desquels on devra accéder aux autres parties du premier étage.

Au même étage sera établi, avec escalier spécial, un cercle qui comprendra :

25° Deux grandes salles de jeux divers ;

26° Une salle de whist ;

27° Salon de lecture et de correspondance ;

28° Une salle de jeux divers ;

29° Une salle à manger pour les abonnés ;

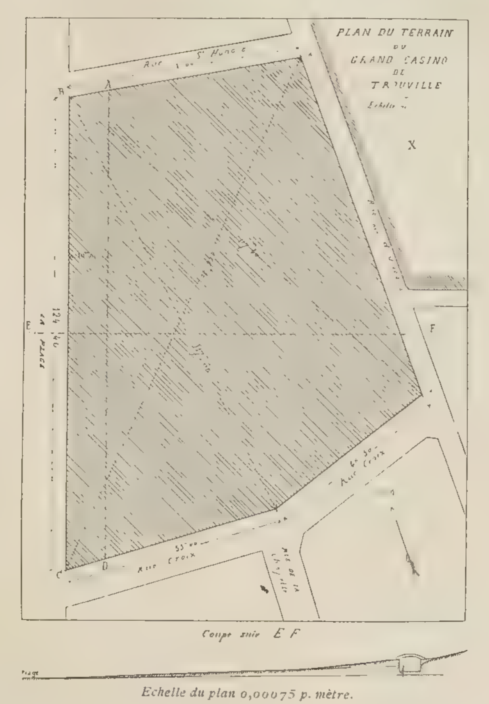
30° Un vestiaire —

31° Un vestiaire pour les huissiers ;

32° Water-closet et lavabo.

Dans les combles seront installés les logements du personnel et des chambres de domestiques.

Indépendamment des exigences qui précèdent et auxquelles les concurrents devront répondre absolument, ils auront à tenir compte des conditions générales suivantes :



Echelle du plan 0,00075 p. mètre.

1° Dans la partie A B C D du terrain, le long de la plage, il ne sera élevé aucune construction sur une largeur de 10 mètres ; toutefois, sur cet espace, on pourra établir une terrasse découverte relevée de 2 mètres au-dessus du sol de la plage, dans la partie correspondante aux bâtiments ;

2° Le sol du rez-de-chaussée sera placé à 3 mètres au-dessus du niveau de la plage ;

3° Une entrée permettant l'accès en voiture sera prévue sur la rue Croix. Les voitures ne pénétreront pas dans l'intérieur de l'établissement ;

Sur la même rue, on pourra établir des magasins, avec entrée uniquement sur la rue, destinés à être mis en location ;

4° On réservera pour le jardin le plus grand espace possible. Ce jardin, dont le sol, après nivellement, sera établi à 2 mètres environ au-dessus du niveau de la plage, sera mis en communication par un pont élevé au-dessus de la rue

d'Orléans avec le terrain X, qui appartient également à la Société, et dans lequel sera disposée une promenade avec plantation. On accédera à ce point par une pente douce ou au moyen d'un escalier;

5° Pour la répartition des bâtiments on tiendra compte de l'orientation;

6° L'accès des salles pour lesquelles les concurrents croiront devoir réserver des entrées extérieures sera disposé de telle sorte que les courants d'air soient soigneusement évités.

Dans les locaux destinés à recevoir un public nombreux on devra se préoccuper de l'aération et de la ventilation;

7° La Société n'exige ni devis ni détails d'exécution, mais demande des études faites dans un ordre d'idées pratique et répondant à des exigences relativement économiques. La pierre de taille ne sera prévue que dans les limites indispensables; la brique et le métal seront généralement employés. On évitera pour les extérieurs les décorations exigeant l'emploi d'enduits en plâtre ou en mortier;

8° Les dimensions à donner à chacun des services sont laissées à l'appréciation des concurrents qui auront à prévoir les besoins auxquels doit répondre un semblable établissement, dans lequel peuvent entrer par jour de 1,500 à 2,000 personnes.

CONDITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES A LA PRÉSENTATION ET A LA REMISE DES PROJETS

Les projets exposés devront être représentés au moyen des dessins suivants :

1° Les plans de chaque étage à l'échelle de cinq millimètres par mètres;

2° Une élévation de chacune des façades;

3° Les coupes nécessaires à l'intelligence du projet, notamment celle de la salle de concerts et celle du théâtre.

Les élévations et coupes les plus importantes seront faites à l'échelle de 0m01, les autres à 0m005 par mètre.

Ces projets devront être adressés, au plus tard le 15 juin prochain, à M. le directeur de la librairie de *l'Art*, avenue de l'Opéra, 33; c'est dans les galeries de cette librairie qu'aura lieu l'exposition, qui durera huit jours, du 20 au 27 juin inclusivement, et sera publique chaque jour de midi à six heures du soir.

Chaque projet sera accompagné d'une devise répétée dans un pli cacheté renfermant en outre la signature et l'adresse du concurrent. Les projets non primés ne seront pas décachetés; ils seront rendus à leurs auteurs à partir du 1er juillet, sur la présentation du récépissé qui aura été délivré lors du dépôt du projet.

JUGEMENT ET PRIMES

Le jugement du concours sera fait par un jury composé de cinq membres, dont quatre architectes, savoir :

MM. Ballu, membre de l'Institut;
de Baudot, inspecteur général des édifices diocésains;
Lisch, inspecteur général des monuments historiques;
Vaudremer, membre de l'Institut,
Et d'un des membres de la Société, M. Paul Leroi, rédacteur du journal *l'Art*.

Les quatre projets jugés les meilleurs et répondant le mieux aux conditions du programme seront chacun l'objet d'une prime de 2,500 francs, et deviendront la propriété de la Société du Parc et du grand Casino de Trouville; cette Société se réserve, pour l'exécution, le choix d'un architecte pris parmi les concurrents ou en dehors, suivant qu'elle le jugera convenable.

Si, indépendamment de ces projets primés, d'autres semblent offrir à la Société un certain intérêt, elle les acquerra, après consentement de leurs auteurs, au prix maximum de 1,000 francs.

A la suite du jugement, les projets resteront exposés dans les galeries de *l'Art* pendant deux jours, avec l'indication des noms des auteurs dont les études auront été primées.

Les projets primés et acquis indépendamment de la décision du jury seront exposés, pendant la saison d'été de 1881, au Casino provisoire de Trouville.

AVIS

MAIRIE D'ALGER

Vacance de l'emploi de chef du service des travaux communaux

Le Maire de la ville d'Alger porte à la connaissance des intéressés la vacance de l'emploi de chef du service des travaux communaux.

Ce service comprend :

1° La direction d'une section des bâtiments communaux;
— d'une section des eaux;
— d'une section de la voirie;
— d'une section des promenades et plantations publiques;

2° La rédaction des projets relatifs à chacune de ces branches de service, leur exécution ainsi que l'entretien des travaux déjà existants;

3° La surveillance des travaux neufs d'une importance excédant cent mille francs.

Les candidats devront justifier :

1° De leurs capacités techniques par des diplômes de l'Etat ou des certificats délivrés par les chefs des administrations pour le compte desquelles ils ont été employés;

2° De leurs capacité et aptitude pratiques et administratives par des certificats réguliers attestant la nature et l'importance des travaux qu'ils ont fait exécuter, soit en chef, soit en sous-ordre.

Enfin les candidats devront faire connaître leurs références, leur âge, la durée de leurs services, à l'aide de toutes pièces justificatives.

Ces divers documents et attestations devront être reçus à la Mairie d'Alger avant le 10 mai 1881.

Le traitement afférent à l'emploi de chef des travaux communaux de la ville d'Alger est fixé à 9,000 francs par an, sans aucune remise ni indemnité.

La Municipalité statuera sur le choix et la nomination dans les dix jours, et avisera les candidats de la détermination prise.

Alger, le 8 avril 1881.

Le Maire, A. GUILLEMIN.

BIBLIOGRAPHIE

Le sommaire du nº d'Avril 1881 de la *Revue des Arts décoratifs*, contient les matières suivantes :

TEXTE. — La Manufacture nationale de Beauvais, par M. Gerspach. — L'Art de la soie à Lyon sous Louis XIII,

par M. P. Brossard, conservateur du Musée d'art et d'industrie de Lyon. — Chronique. — Correspondance : MM. Tiffany et Fontenay. — La *Renaissance en France* et les portes de la cathédrale de Beauvais, par V. Ch. — Bulletin de l'*Union centrale.* — Bibliographie.

Planches. — Les vantaux des portes de la cathédrale de Beauvais, eau-forte de M. Sadoux. — Panneau d'ornement, dessin de Gilles-Paul Cauvet (1731-1788). — Milieu de panneau de porte au grand salon du château de Saint-Roch, par M. Lechevallier-Chevignard.

Les travaux en ciment ont pris depuis quelques années une très grande extension et les éléments constitutifs pour l'appréciation et l'estimation de ces travaux manquaient à peu près complètement. Nous sommes heureux d'annoncer que cette lacune vient d'être comblée et qu'ils trouveront une nouvelle série spéciale sur cette question, chez M. Radiguer, éditeur, 43, rue du Cardinal-Lemoine.

EXPOSITION DE PÉRIGUEUX

Les expositions nationales de Périgueux, en 1880, s'étendaient sur les cours et places Tourny, Michel-Montaigne, Francheville et les Arènes. On peut dire que toutes les places de la ville étaient remplies par cette brillante exposition. Périgueux n'avait reculé devant aucun sacrifice pour bien faire, et de toutes parts l'on s'était empressé de répondre à son appel. L'ensemble des concours et expositions a donné un chiffre d'environ deux mille exposants acceptés par les jurys. Ces exposants n'ont pas fourni moins de six mille variétés de productions admises aux différentes expositions. Neuf mille sept cents mètres carrés de bâtiments ou de tentes abritaient cette considérable quantité de produits. Les journaux de Paris, ceux de province, et soixante mille visiteurs ont adressé d'unanimes félicitations aux organisateurs de cette solennité.

Nous donnons (pl. 19) la vue des bâtiments de l'industrie et des beaux-arts, qui occupaient la place Francheville.

En face des cours Montaigne et Fenélon, on entrait dans un parc improvisé, qui était un des plus beaux ornements de l'exposition.

Au nord, sur l'esplanade, construite avec les décombres des fouilles faites aux arènes romaines pour leur transformation en jardin d'exposition horticole, s'élevait le palais des beaux-arts, mélange de style mauresque et égyptien, d'une longueur totale de 52 mètres. Cette construction comprenait un pavillon central de forme carrée, surmonté d'un minaret à coupole, en l'honneur des riches édifices bizantins du Périgord, accosté de deux longues galeries. La population décora tout de suite ce bâtiment du titre pompeux de palais des Beaux-Arts. L'extérieur était très coquet avec sa peinture blanche, agrémentée de bandes horizontales rouges et bleues. De la grande porte centrale, on embrassait le plus gracieux coup d'œil. A gauche, un pavillon japonais renfermant une belle collection orientale; un peu plus loin, d'élégants chalets se perdant dans les feuillages. A droite, une buvette, une volière du plus joli dessin, une fontaine; et, le long des allées, dans les gazons, seize chalets ou kiosques destinés à faire connaître les lois diverses de l'art de bâtir. Enfin, sur le devant, une grande pelouse avec massifs d'arbustes et de fleurs entourant une immense pièce d'eau de forme elliptique, avec cascade, jets d'eau et statues.

Au sud, les immenses bâtiments de l'industrie, présentant une façade composée de trois pavillons à frontons triangulaires, reliés entre eux par une colonnade légère ornée de cartouches aux armes des principales villes de la région. Une décoration douce de tons, des portières et des drapeaux flottants, création réussie, ayant pour fond des ormeaux, et, dans le lointain, des coteaux pittoresques et verdoyants complètent une façade de bon goût.

Par une belle après-midi de juin, lorsque la musique se faisait entendre et que la foule se pressait sur la grande place et dans les allées du jardin, le spectacle si animé qui s'offrait aux regards, les flots d'harmonie répandus dans l'air et le parfum suave qu'exhalait les orangers en fleurs remplissaient l'âme des plus douces impressions. C'était un bien agréable spectacle que donnait une visite faite aux expositions de Périgueux.

Toute la presse française a félicité la Dordogne de ses expositions et concours. La *France illustrée* et l'*Illustration* ont fait l'éloge de ces superbes installations, et se sont empressé de publier les vues d'ensemble.

La presse a adressé aussi d'unanimes félicitations à l'architecte des expositions et concours, et les exposants ont pris l'initiative d'une pétition, en quelques jours couverte de milliers de signatures, tendant à obtenir pour lui la croix de la Légion d'honneur C'est bien l'expression de la plus amicale et de la plus franche admiration pour l'œuvre de M. Cros Puymartin. Nous savons que, pour des motifs sur lesquels nous n'avons pas à nous expliquer, aucune suite n'a été encore donnée au vœu des exposants. Nous le regrettons sincèrement, mais nous espérons que justice sera faite sous peu, et que M. Cros Puymartin obtiendra la récompense qu'il mérite.

EXPLICATION DES PLANCHES

Pl. 16. — Il ne reste plus qu'une planche de l'intérieur de ce bel escalier pour en compléter la monographie : les façades extérieures suivront immédiatement.

Pl. 17. — Il nous a paru intéressant de donner isolément le détail si original de l'escalier de cette villa : c'est un charmant programme qui gagnerait encore à diminuer d'échelle pour s'appliquer à une construction de moindre importance.

Pl. 1. — Joli petit édicule, bien à l'échelle, qui fait le plus grand honneur à notre confrère. C'est peu de chose, il est vrai, mais ce peu de chose est souvent beaucoup par les difficultés sans nombre, cortège habituel de ces petites œuvres.

Pl. 19. — Voir l'article du texte.

Pl. 20. — Encore un joli morceau d'architecture pour la collection du journal : cette œuvre si mouvementée, si fine et cependant d'une aussi belle allure, convient bien à la matière employée, le bois. L'aspect de ces sortes d'édicules emprunte aux demi-jours des cathédrales un caractère de richesse et d'élégance très à l'unisson avec les somptuosités des églises flamandes.

AUTOGRAPHIES

Pl. VII-VIII. — Concours pour l'érection d'un monument commémoratif de l'Assemblée constituante de 1789. Voir l'article en tête du présent numéro.

J. BOUSSARD,
Architecte du Ministère des Postes et des Télégraphes.

TABLEAU DES PRIX DES MÉTAUX

AU 1er AVRIL 1881

1° FERS

FERS MARCHANDS	Au bois.	Mixte.	Au coke.
1re classe	25 »	23 »	21 »
2e id	26 »	24 »	22 »
3e id	27 »	25 »	23 »
4e id	28 »	26 »	24 »
HORS CLASSE			
Machine recuite pour barrage	»	» »	»
FEUILLARDS ET RUBANS			
1re classe	»	26 »	
2e id et plus	»	27	»
3e id et plus	»	28 »	»
4e id	»	29 «	»

GROS RONDS	
De 111 à 135 (1) jusqu'à 6.000	27 »
De 137 à 150 d. 5.000	29 »
De 152 à 162 d. 5.000	31 »
De 165 à 175 d. 4.000	» »
De 180 à 190 d. 4.000	» »
LARGES PLATS	
1re série, longueur 7.000	24 »
2e série, id 7.000	24 50
3e série, id 7.000	25 »
4e série, id. 6.000	25 50
5e série, id. 6.000	26 »
6e série, id 6.000	27

FERS SPÉCIAUX

Non compris 3 fr. 60 de droit d'entrée

FERS A I A PLANCHERS (ailes ordinaires)	
1re série de 100 à 180 jusqu'à 8.00 } 2e serie de 80 à 200 et 220. 8.00 }	21 »
3e série de 260 jusqu'à 7.00	22 »
FERS I (larges ailes)	
1re série, 7 mètres	23 »
2e série, 7 mètres	24 »
3e série, 7 mètres	25 »
4e série, 6 mètres	27 »
5e série, 6 mètres	29 »
Fers à barreaux, rails, cornières égales et inégales, à T simple, cornières doubles à vitrage et à vasistas à main courante, hexagones, etc., etc. — 1re classe	22 »
id. — 2e classe	23 »
id. — 3e classe	24 »
id. — 4e classe	25 »
id. — 5e classe	26 »
id. — 6e classe	27 »
id. — 7e classe	28 »

NOTA.—Les fers larges plats et spéciaux ci-dessus subissent une augmentation de 1 fr. des 100 kilog. par mètre et fraction de mètre au-dessus des longueurs normales.

FERS ZORÈS	
Fers zorès de toutes classes	32 »
FERS FINS DU BERRY (Usine du Tronçais)	
Cylindres. — Fers marchands de toutes dimensions	41 »
Cylindres. — Machine	43 »
Cylindres. — Feuillard de 0m,001	47 »
Cylindres. — Demi-feuillard de 0m0014 et plus	45 »
Corroyés. — Fers de toutes dimensions	45 »

2° ACIERS

A ressorts	55 »
Fondu ordinaire	65 »
id. supérieur	125 »
id. extra-supérieur	140 »

CHARBON DE FORGE (rendu en vrac) compris 7 fr. 20 c. de droits d'octroi.

Du Nord	35 »
De Saint-Etienne	46 »
En sacs, 1 fr. en plus	»

(1) Toutes les mesures sont exprimées en millimètres.

3° FONTE

Tuyaux ordinaires	24 »
id. ovales	26 »
id. cannelés	32 »
(Raccords pour tuyaux ordinaires 2 fr. en plus par 100 kil.)	
Colonnes pleines unies	18 »
Id. creuses	26 »

4° TOLES

	100 kil.
Tôles en construction jusqu'à 3m/m puddlées	27 à 30
Id. id. demi-fort	34 »
Id. id. fer fort douce	38 »
Id. id. fer fort supérieure	43 »
Id. forgées au bois qualité Berry	56 »

5° CUIVRES ROUGES

En lingot	175 »
En planches, — mesures du commerce	»

Largeur.	Longueur.	Epaisseur en dixièmes de mil.	Poids en feuille.
1 15	1 40	6 10	8.500
1 30	2 »	7 10	15.000
1 30	2 30	8 10	20.000
1 20	3 30	8 10	30.000
1 20	4 »	9 10	40.000

Pour toutes ces épaisseurs et au-dessus	185 »
TUYAUX.— (Brasses) de 40m/m de diamètre, 2m m d'épaisseur et au-dessus	220 »
Chaque 1/4 de millimètre d'épaisseur en moins, plus-value	5 »
Chaque 5 millimètres de diamètre en moins, plus-value	10 »
BARRES.—Rondes ou carrées de 0.014m m et au-dessus	185 »

CUIVRES JAUNES

En planches	165 »

6° ÉTAIN

Banca en lingot	245 »
Anglais en lingot	242 50
En baguette, plus-value	5 »
En tuyaux	290 »

7° PLOMB

En lingot	40 »
En tables ou tuyaux ordinaires	51 »
Tuyaux de 0.010 à 0.018	54 »

TUYAUX DOUBLÉS D'ÉTAIN (épaisseur de l'étain demi-millimètre)

Epaisseur en millimètres 0.0020 à 0.003	75 »
Id. 0.0035 à 0.004	80 »
Id. 0.0045 à 0.005	85 »
Id. 0.0055 et au-dessus	95 »
Plus-value 10 olo pour diamètre inférieur à 0.020 pour les expéditions, emballage, par couronne	0 50

8° ZINC

En lingots de Silésie et autres bonnes marques	46 »
Laminé	62 »

9° VIEUX MÉTAUX

Vieux fer : gros et vieux rails	9 »
Grenaille	5 »
Vieille tôle	2 » à 6 »
Vieille fonte : tuyaux, colonnes et plaques	10 2
Id. brisée	4 50 à 5 50
Vieux bronze	120 »
Vieux cuivre rouge	145 »
Vieux cuivre jaune	90 »
Vieux plomb : planches et tuyaux	33 »
Vieux plomb fondu	31 »
Vieux zinc	22 »

SOMMAIRE DU N° 5

L'ARCHITECTURE AU SALON DE 1881

Le Salon de 1881 est sous le patronage, ainsi que vous le savez, ami lecteur, de la toute simple et de la toute nue liberté. Les artistes ont voulu leur petit coup d'État, et cette grosse métamorphose nous est annoncée, dès l'entrée, par l'étalage malpropre d'un marchand de tapis couvrant les balustrades et murs d'échiffre du grand escalier conduisant au salon d'exposition. Que viennent faire là les tapis soi-disant orientaux de ce brave homme, et pourquoi cette serge effilochée qui les prolonge jusqu'au sol? Décidément, la liberté des expositions s'est faite là un singulier portique!

La traversée des salons laisse une impression fâcheuse sur la valeur des toiles exposées; une bonne moitié des toiles eût beaucoup gagné de rester à la porte; mais passons vite, et arrivons à l'architecture.

Les envois faits cette année par les architectes sont assez nombreux et généralement peu intéressants : beaucoup de projets, beaucoup de restaurations en projet, mais le tout un peu terne. Deux envois de M. Nénot, pensionnaire à Rome, ressortent sur cet ensemble par une note *vigoureuse* de dessin et de rendu : le palais Grand-Ducal, à Venise, et la cour du palais Pitti, à Florence, forment un magnifique envoi qui rappelle les beaux jours des Pascal, des Moyaux, etc.

Avec M. Blondel, autre pensionnaire à Rome, nous revoyons un forum romain dont les dessins sont bien mesquins; mais, en revanche, il nous donne une restauration de la villa Adrienne de Tivoli que nous ne connaissions pas encore, et dont les détails nous ont très vivement intéressé. Cette villa, construite sur un plan circulaire avec portiques circulaires également au pourtour, offre des arrangements de plans bien curieux et bien intéressants.

Tout à côté, MM. Arnaud et de la Chèneraye exposent un charmant dessin du château de Chenonceaux, cette œuvre si courtisée par les dilettante de la renaissance française.

M. Vionnois nous envoie de Dijon deux châssis sur le Palais de Justice de Dijon (publié par le *Moniteur des Architectes*) et les dessins du square Dailly, œuvre marquée, comme toutes celles de notre confrère, au bon coin des études de l'École : on dirait un excellent rendu de seconde classe.

M. Nizet a envoyé les dessins de sa maison de retraite pour Arcueil-Cachan. Cette œuvre manque un peu d'étude, très cher confrère, le plan est bien simple et certains détails des élévations bien communs; vous pouvez mieux que cela. M. Jaffeux, dans ses écoles de Levallois-Perret, se déclare très ouvertement élève de M. Train; un élève seul a le droit de se rapprocher autant de l'œuvre du maître.

Joli hôtel de ville que celui de M. Héneux pour la Ferté-sous-Jouarre. Traité en renaissance française de grande proportion, le style de ce monument est de très bon aloi, et nous réconcilierait un peu avec les concours publics, si les châssis ne portaient pour mention : *Projet rectifié*. Ce mot rectifié s'allie étrangement avec le mot « Concours public. »

Notre excellent confrère M. Roux a fait, bien certainement, l'envoi le plus intéressant du Salon pour les constructions privées; sa villa Louis XIII, à Biarritz, avec son plan à atrium central, son grand escalier en fer à cheval, et l'ordonnance de ses pièces de réception, ainsi que le style de ses façades, annoncent un artiste de race jouissant de la plénitude de ses moyens, et dont les travaux à venir porteront l'empreinte d'un talent peu ordinaire. M. Roux est une vieille connaissance que nous saluons en passant et que nous retrouvons souvent, pour le plus grand honneur de l'art français; et si jamais quelque prix de Rome attardé dans une agence enviait la position qu'il se taille par de longs labeurs, il pourra aisément lui répondre : « Monsieur de Rome, faites comme moi, travaillez. »

M. Hédin expose la charmante petite villa qu'il s'est construite pour son usage personnel : c'est aussi charmant que savant. Nous en avons du reste publié les dessins dans notre ouvrage *Les Petites habitations françaises*.

M. Hermant nous donne les détails de sa chapelle pour la maison de répression de Nanterre : un tempérament aussi énergique que celui de notre confrère devait être nécessairement celui d'un coloriste : l'intérieur de sa chapelle est, en effet, une œuvre tout à fait polychrôme, et, par-dessus le marché, d'un excellent style.

M. Guérineau expose de très curieux dessins sur l'architecture japonaise : c'est fort intéressant.

Beaux dessins de M. Vaudoyer sur le château de Mesnières-en-Braye.

M. Ricquier a fait une très curieuse restauration du tombeau de Nicolas de Lannoy, dans l'église Saint-Rémy, à Amiens. Cette œuvre rappelle, à s'y méprendre, le caractère et l'époque du tombeau des Gaddi, à Florence, dessiné par M. Pascal et publié par le *Moniteur des Architectes*. Chose curieuse, le rendu de M. Ricquier possède absolument le caractère et la même fermeté de dessin et de rendu de M. Pascal, et ce n'est certes pas là un sot compliment que nous adressons à notre confrère d'Amiens.

Parmi les nombreux projets exposés par les concurrents tombés sur le turf des concours publics, nous en remarquons quelques-uns fort intéressants : parmi eux, M. Suffit, dont nos lecteurs commencent à connaître la valeur, expose son projet de colonne pour l'Assemblée constituante. Certes, il y a d'excellentes choses dans ce projet; mais notre confrère, qui s'est créé un style très personnel et très original en appliquant les principes des maîtres des œuvres de la Renaissance, ne peut plus maintenant dépouiller cette seconde nature et faire de l'antique sans mélange : sa colonne, bien étudiée, est flanquée de quatre autres colonnettes formant piédestal de statue, et possède un style singulier dont l'effet ressort d'autant mieux que le piédestal, fort simple, n'est plus assez fouillé ni mouvementé pour être à l'unisson des colonnes qu'il supporte.

En résumé, très bonne étude.

Notons, pour finir, le très joli dessin de MM. Berger et Guébin pour le candélabre de la place de la République. La similitude avec les candélabres de la place du Carrousel est peut-être trop complète et le piédestal trop simple; nous craignons une difficulté dans l'arrangement du bouclier. Somme toute, nous répétons, très joli dessin.

Nous ne terminerons pas sans exprimer tous nos regrets de voir les constructions privées modernes si peu représentées dans ce Salon; nous connaissons pourtant maintes constructions de maisons et d'hôtels beaucoup plus intéressantes que la plupart des motifs d'architecture exposés cette année. Je sais bien que leurs auteurs n'ont guère le temps de faire des dessins suffisants pour les exposer; il suffirait cependant que le jury récompense plus particulièrement ces sortes d'envois pour les voir se multiplier rapidement.

J. BOUSSARD.

Architecte du Ministère des Postes et des Télégraphes.

VENTILATION PAR REFROIDISSEMENT

ÉTUDE

SUR LA VENTILATION DES SALLES DE RÉUNION, ET PARTICULIÈREMENT DES SALLES D'ÉCOLE

L'instruction, en perfectionnant les hommes, a rendu les relations plus faciles entre eux, et la vie, au lieu de s'écouler, comme autrefois, dans le cercle restreint de la famille, tend à s'élargir de plus en plus pour participer au mouvement général qui caractérise notre époque. Les hommes se groupent, obéissant aux tendances de leur milieu, de leurs intérêts, aux affinités de leur esprit, et forment une infinité de centres de réunions qui imposent aux architectes modernes, pour répondre aux besoins de nos mœurs nouvelles, des exigences d'hygiène dont nos aïeux n'ont pas eu à se préoccuper.

Autrefois, la vie publique se passait en plein air; les forums, les cirques, les théâtres, tous les endroits enfin servant aux réunions, n'étaient abrités que par un velarium tamisant l'air et le soleil, et si nombreuse que fût l'assistance, l'espace destiné à la contenir était plus considérable encore. Aussi, les peuples qui nous ont précédés ne nous ont-ils légué aucun enseignement sur la ventilation dont ils ignoraient le besoin certainement.

Plus tard, dans les siècles qui ont été l'enfance de notre civilisation, les hommes étaient trop occupés à batailler ou à réparer les misères de la guerre, trop soucieux du jour et du lendemain, trop ignorants des œuvres de l'esprit pour se réunir dans le but de s'instruire ou de se récréer; il n'y avait de réunions que celles des moines et des reîtres, car dans ces temps de barbarie, les hommes n'apprirent à se grouper que pour opprimer et détruire.

Il faut franchir cette longue nuit de l'époque féodale qui sépare notre civilisation de celles qui nous ont précédés et nous reporter au XVIIe siècle pour assister au renouveau de l'esprit; l'art réapparaît. La musique, la poésie, la littérature renaissent, se développent, prennent un essor rapide, et le théâtre devient bientôt le lieu de réunion d'un public avide de secouer son ignorance et d'admirer la conception des grands esprits. Avec le théâtre, s'impose la nécessité de construire de grandes salles, capables de renfermer des réunions nombreuses.

Dans le principe, si spacieuses que fussent ces salles, elles ne contenaient qu'un nombre relativement restreint de spectateurs; mais on en vint peu à peu, dans ce même espace, à décupler le nombre des élus, et l'on parvint à une telle perfection dans l'art d'entasser les gens, qu'aujourd'hui, une salle de théâtre n'est, à vrai dire, qu'un étouffoir dont on doit s'estimer heureux d'être sorti, sans avoir été complètement asphyxié.

La nécessité de conjurer les causes d'asphyxie fit naître le besoin de renouveler l'air dans ces milieux où puisent sans cesse des milliers de personnes pour respirer, où elles rejettent constamment les produits gazeux qui s'exhalent des poumons, viciant fatalement l'atmosphère dont elles vivent. Il fallut ventiler, et, depuis lors, la ventilation est devenue un problème auquel maint chercheur s'est heurté sans qu'une solution satisfaisante soit encore sortie de tous ces efforts.

Le théâtre n'est plus aujourd'hui le seul attrait qui réunisse les hommes. La vie politique, en se transformant, en obligeant tous les citoyens à s'intéresser aux destinées de leur pays, les a amenés à se grouper pour échanger leurs opinions, leurs vues, et pour délibérer sur les actes de l'administration publique. L'instruction, en s'étendant de plus en plus, a nécessité la création d'écoles, de collèges, de tous ces établissements d'où jaillit sur la jeunesse les lumières de l'intelligence, et l'homme de notre époque, habitué aux jouissances que procurent la science, l'art, les lettres, en un mot, toutes les cultures de l'esprit, s'est formé en dehors du foyer domestique une nouvelle existence à laquelle est associée toute la famille. Il demande aux concerts, aux conférences, aux cours, aux réunions, ces distractions qui fortifient l'âme, tout en reposant du travail quotidien et des préoccupations de la vie.

La ventilation des salles publiques s'impose, aujourd'hui plus que jamais; aussi est-elle, depuis longtemps déjà, un sujet d'étude auquel se sont consacrés les hommes les plus autorisés par leur connaissance profonde de la science. Tous, croyons-nous, ont procédé directement de la science sans remonter à l'observation directe. Les savantes découvertes de Lavoisier, de Gay-Lussac, de Dumas, leur ont servi de guide, et, forts d'autorités aussi illustres, ils se sont imposé le rôle modeste de praticien, sans réussir cependant à formuler un système de ventilation qui soit un guide rigoureux et certain dans l'usage.

Les salles de théâtre, d'école, de réunions ne sont, à vrai dire, pas ventilées, et celles qui l'ont été ont nécessité des dépenses si fortes que le plus souvent on préfère se confier au hasard plutôt que d'employer des moyens onéreux dans l'installation et dans le fonctionnement.

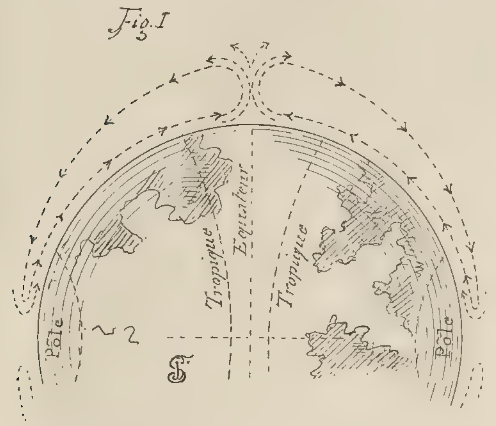
Il n'est pas besoin, croyons-nous, d'une grande science pour faire une ventilation; il suffit d'observer la nature, d'étudier comment elle procède pour nous procurer un air toujours salubre, malgré toutes les causes qui le vicient sans cesse sur notre globe, et lorsque ces procédés nous seront connus, de les appliquer à l'usage de nos salles de réunion.

I

Ventilation terrestre, — Ses causes, ses effets.

Notre atmosphère est sillonnée par des courants continuels se dirigeant, les uns, de l'équateur aux pôles, et retournant des pôles à l'équateur; les autres, s'élevant de la surface de la terre vers les régions supérieures pour s'abaisser ensuite et revenir à leur point de départ. Ces courants constituent la ventilation terrestre.

Les premiers prennent naissance à l'équateur, dans la zone torride, dans ces régions de feu où l'air brûlant, saturé des vapeurs de la mer, s'élève pour se répandre dans l'immensité de l'atmosphère dont il parcourt les espaces infinis en distribuant la chaleur qu'il a puisée au soleil; à mesure que ces courants s'éloignent de leur point de départ, ils se refroidissent graduellement, deviennent de plus en plus denses et se rapprochant des pôles, s'abaissent vers la terre, puis retournent des pôles à l'équateur en rasant la surface de notre globe.



Ces courants forment les vents; ils ont pour unique cause la différence de température qui existe entre la zone centrale de la terre et ses points extrêmes, qui engendre les modifications densitaires des couches d'air, et provoque l'instabilité de la masse atmosphérique, leur direction est invariable. Ils vont toujours des régions où l'air, dilaté par la chaleur, éprouve une tension, vers celles où il se refroidit en formant la ventilation supérieure, tandis que les courants inférieurs affectent une direction opposée et se dirigent des points les plus froids, c'est-à-dire les plus denses, vers ceux qui sont le plus échauffés et, par conséquent, les plus dilatés.

Cette circulation perpétuelle de l'air parallèlement à la surface terrestre établit dans l'économie générale de l'atmosphère un équilibre de température bienfaisant en déversant dans les régions moins favorisées l'excès de chaleur que le soleil répand à profusion dans la zone tropicale; en même temps qu'elle échauffe les contrées plus froides, elle leur apporte l'eau puisée à l'équateur qui tombe en pluie sur la terre qu'elle féconde, ou bien forment les glaciers qui donnent naissance aux rivières, et l'eau puisée à la mer retourne à la mer pour reprendre le cycle de ses évolutions.

Les courants ascendants et descendants ont des fonctions différentes de ceux qui précèdent, mais comme eux ils doivent leur force de translation à la chaleur qu'ils emmagasinent au point de départ, chaleur qu'ils épuisent à mesure qu'ils s'éloignent de la terre et qu'ils s'élèvent dans les régions supérieures où règnent les froids les plus intenses. Lorsqu'ils ont perdu la chaleur acquise au point de départ, que leur densité s'est accrue par le refroidissement, ils retombent vers le sol, où ils s'échauffent de nouveau pour reprendre leur mouvement ascensionnel.

Pour bien définir l'action de la chaleur et son rôle dans la détermination des courants ascendants et descendants, il faut se reporter à la composition des couches aériennes qui composent notre atmosphère. On sait que les gaz, comme tous les fluides, se stratifient en raison de leur densité, les plus lourds à la base, les plus légers au-dessus. La composition des couches d'air de notre atmosphère n'échappe pas à cette loi universelle : de là, leur tendance à s'élever ou à s'abaisser, suivant que leur température est plus haute ou plus basse et à former cette agitation perpétuelle qui règne du haut en bas de notre atmosphère et forme la ventilation ascendante et descendante de la terre.

C'est par l'abaissement progressif de température de l'air, à mesure qu'il s'élève dans les hauteurs de l'atmosphère, que s'opère constamment l'épuration des courants formés à la surface de la terre où ils s'imprègnent de vapeur d'eau, de tous les gaz que la vie animale ou végétale engendre et rejette sans cesse et de tous les produits dus aux fermentations et aux transformations qui constituent la vie des êtres organisés.

Toutes les réactions, qu'elles proviennent de la vie ou de la mort, de l'organisation ou de la désorganisation de la matière, ont un unique principe : l'oxygénération. L'oxygène nécessaire pour les produire est puisé à une source intarissable : c'est l'air qui le fournit, et l'atmosphère entretient sur toute la surface de notre globe ces phénomènes qui constituent toute existence et toute transformation.

Si immense qu'on puisse concevoir notre atmosphère, elle a cependant des limites, et cette source de vie aurait pu être tarie depuis les milliers de siècles que compte notre planète, si la nature prévoyante ne l'avait rendue inépuisable en assurant sa rénovation perpétuelle.

L'oxygénération est une combustion, c'est une source de chaleur, et ses manifestations de la vie forment sur toute la surface terreste un foyer immense qui rayonne de la chaleur et engendre des gaz qui sont les résidus des fonctions vitales de la matière animée. Ces gaz dilués dans la vapeur d'eau, sollicités par l'élévation relative de leur température initiale, s'élèvent aussitôt dans l'atmosphère, traversent dans leur ascension des couches de plus en plus fraîches, qui modifient leur état thermique, leur densité, et déterminent leur dissociation. La vapeur d'eau se sépare de l'air dans lequel elle était dissoute, se condense, devient nuage, retombe à l'état de pluie, de neige ou de glace, entraîne les gaz qu'elle a dilués en l'air, abandonnant sous l'action du froid des régions supérieures les gaz qui s'y étaient mélangés par la chaleur, reprend sa composition normale, redescend à la surface du globe pour reprendre son rôle dans les manifestations de la vie sur la terre.

Tel est en quelques mots le procédé de ventilation dans le fonctionnement de la naure, il se borne au refroidissement de l'air pour éliminer les éléments étrangers à son état normal. On verra plus loin comment s'opèrent ces transformations.

II

Influence de la chaleur sur la détermination des courants ventilateurs dans les salles, centres de pression et de dépression.

En observant avec soin l'air confiné d'une salle, on est frappé de l'analogie qu'il présente avec l'air libre. On y remarque des centres de pression et de dépression, correspondant à la répartition des couches plus ou moins denses, plus ou moins dilatées par la chaleur des courants ascendants et descendants, transversaux, se dirigeant des centres dilatés aux centres contractés, enfin une mobilité extrême de cette atmos-

phère, provoquée et entretenue par la répartition inégale de la température dans les différentes parties de la salle, en un mot, l'air confiné dans un espace enclos est une atmosphère en miniature qui, bien qu'isolée de l'immensité atmosphérique, en conserve tous les caractères, obéit aux mêmes lois et subit les mêmes influences.

La cause du mouvement de translation d'une masse gazeuse est, avons-nous dit, la chaleur. Elle produit la modification densitaire, dilate ou contracte les parties composantes de cette masse et détermine le mouvement en se transformant en travail mécanique. L'inégale répartition de température provoque en quelque sorte une aspiration ou une pulsation correspondant aux centres de contraction ou de dilatation suivant le degré d'échauffement des différentes parties de l'air.

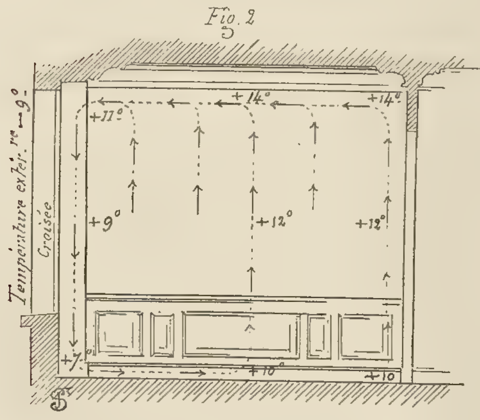
Il est assez difficile de suivre dans une salle la direction et la vitesse des courants engendrés par la différence des températures; leur vitesse est généralement peu sensible et par conséquent peu appréciable, mais il est facile d'en reconnaître le sens, d'en déterminer les tendances en étudiant la répartition de la chaleur dans une salle clôse et à l'abri de toute influence étrangère à son action. La figure ci-contre retrace le résultat d'observations faites pendant l'hiver rigoureux de 1880, au moyen d'un thermomètre sensible; les indications sont en degrés centigrades.

La pièce était éclairée d'un seul côté par une large fenêtre et les trois autres parois contiguës à d'autres chambres de l'appartement offraient peu de prise à la déperdition de la chaleur par voie de rayonnement sur les trois faces.

La température extérieure prise à la face externe des vitres était de — 9° centigrades.

Les deux indications extrêmes de température à l'intérieur sont : (fig. 2).

Au centre du plafond de la salle + 14°;
Au bas de l'allège de la fenêtre + 7°.



Par conséquent, l'air le plus léger, le plus chaud, le plus dilaté est au plafond, vers le milieu; et le plus dur, le plus froid, le plus contracté, au bas de l'allège de la fenêtre. A ces deux températures extrêmes correspondent les centres de dilatation et de construction et, pour être plus précis, les zones de pression et de dépression.

Si nous continuons nos observations, nous remarquerons :

Au milieu de la pièce, au niveau du parquet + 10°;
A 1m50 au-dessus du parquet. . . . . + 12°;
Au plafond. . . . . + 14°.

L'air, arrivé à son plus grand refroidissement, s'est donc dirigé de l'allège de la fenêtre au milieu de la pièce où est le foyer d'échauffement, puis, sa température augmentant, il se stratifie suivant sa densité depuis le parquet jusqu'au plafond, les couches les plus denses à la base et les plus légères à la partie supérieure de la pièce où elles s'étalent pour se diriger, sollicitées par leur état de tension, vers les vitres de la croisée où se trouve la zone de refroidissement, et leur température s'abaisse aussitôt à + 11°. Suivant la direction du courant : il a + 10° à la partie supérieure de la fenêtre, il se refroidit, l'air rayonne sa chaleur latente accumulée au point de départ à 1m50 du sol il ne conserve plus que + 9° et arrivé au bas des vitres, il ne possède plus que 7 degrés de température.

Dans ses pérégrinations il avait, dans sa course ascendante, accumulé 7° de température, le rayonnement les lui fait perdre et son parcours dans la zone de refroidissement le ramène à la température initiale.

On arrive à conclure de ces observations que dans une pièce où l'air est confiné, il se forme sous l'action de la chaleur des courants dont la direction est constante : 1° les courants ascendants et descendants, 2° les courants transversaux inférieurs et supérieurs.

Les premiers sont formés par l'état densitaire des couches d'air, relatifs à leur état thermique, l'air le plus échauffé tendant à s'élever, l'air le plus frais tendant à descendre, les seconds formés par l'état de tension ou de contraction des couches et correspondant aux zones de pression et de dépression.

Les courants horizontaux affectent invariablement des directions opposées : *dans les régions supérieures, ils se dirigent du centre d'échauffement aux régions de refroidissement, tandis que dans les parties inférieures, ils vont, au contraire, des points les plus froids aux zones d'échauffement;* c'est là une loi générale qu'il est facile de vérifier.

Pour rendre sensibles les courants horizontaux et expérimenter leurs directions, voici une expérience facile à faire et dont l'exécution ne nécessite aucune préparation : deux pièces contiguës d'un appartement sont à des températures différentes, présentons à l'ouverture de la porte entrebaillée



qui les sépare (fig. 3) trois bougies allumées; l'une placée à la partie supérieure, l'autre à la partie inférieure de la porte, la troisième au milieu de l'ouverture; on remarque : 1° que la flamme de la bougie supérieure s'infléchira vers la pièce froide, indiquant la direction du courant d'air du centre de tension au centre de contraction; 2° que la flamme de la bougie placée dans la partie inférieure se renversera en sens contraire de la première, c'est-à-dire que le courant se dirige de la pièce froide à la pièce chaude, ou du milieu le plus doux au milieu le plus léger; 3° tandis que la bougie placée entre les deux premières aura une flamme fixe, sauf quelques oscillations indécises. C'est la zone de repos, la zone neutre.

Les phénomènes provoqués par l'action de la chaleur sur l'air d'une atmosphère limitée sont donc absolument semblables à ceux que l'on observe dans l'atmosphère illimitée. L'air, plus chaud ou plus froid, s'élève ou descend plus dilaté ou plus contracté, forme des zones de pression ou de dépression et de son état thermique, des variations de sa température dépendent les mouvements et l'agitation des courants. Les foyers de nos appartements, la chaleur dégagée par la respiration, les vitres de nos croisées représentent en miniature les sources de chaleur et de froid : ils font dans nos infiniment petits réduits l'œuvre du soleil des tropiques, des pôles et des espaces interplanétaires dans l'immensité atmosphérique, car les lois de la nature sont immuables, et les mêmes causes produiront les mêmes effets, si les conditions de milieu sont les mêmes.

L'analogie est complète en effet : il suffit pour s'en convaincre de poursuivre nos observations.

Les courants supérieurs d'une salle se dirigent, avons-nous dit, vers les endroits de refroidissement, c'est-à-dire vers les surfaces vitrées où le rayonnement de la chaleur est très actif. On remarque, en effet, que les verres se recouvrent d'une buée abondante, un miroir s'y ternit de suite et bientôt l'eau ruisselle le long des vitres. La vapeur d'eau diluée dans l'air se condense à mesure que s'opère le rayonnement de la chaleur latente, ou prend la forme vésiculaire, c'est-à-dire la zone *nuageuse*. Le refroidissement désunit le mélange que l'élévation de température avait formé; la capacité de saturation de l'air devenant moindre, il abandonne la vapeur d'eau qu'il contenait et l'air cesse d'être aussi humide en devenant plus froid.

Nous verrons dans la suite quelles sont les conséquences de ces modifications thermiques et quel parti on doit en tirer au point de vue de la ventilation. Nous nous bornons, quant à présent, à constater que ces phénomènes observés près de nos croisées pendant l'hiver sont identiquement les mêmes que ceux que produisent dans l'immensité de l'atmosphère, les régions interplanétaires pour les courants ascendants et les froids polaires pour les courants parallèles à la terre, et qu'ils donnent les mêmes résultats d'épuration et d'assainissement de l'air.

(*A suivre.*) J. SUFFIT.

PLANCHERS A PLAFONDS MONOLITHES

UNIS, MOULURÉS ET SCULPTÉS

Inventés par M. Murat, Architecte à Paris

Notre Journal a l'habitude de porter à la connaissance de ses lecteurs tout ce qui peut intéresser l'art de bâtir. Aujourd'hui, nous leur signalons un nouveau système de plafonds construits avec le hourdis du plancher, d'une seule fois, monolithe; c'est-à-dire que le plafond et le hourdis du plancher ne font qu'un, y compris la moulure et la sculpture s'il y en a, et ne craignent ni la pluie, ni la gelée, ni les trépidations. Les décollages d'enduits sont évités, par la raison qu'il n'existe ni enduit, ni crépis, ni renformis. Le déchet du plâtre qui est considérable aujourd'hui, n'existe plus, et le plancher, avec son plafond et toutes les décorations qu'il comporte, sont tout faits en plâtre gros « au panier ». Néanmoins, la finesse de la moulure et de la sculpture est supérieure au carton-pierre, et ne craint ni l'humidité, qui décompose la colle du carton, ni la buée; elle est sans retrait, sans retouches; il est impossible d'obtenir avec le carton-pierre autant de finesse sans une retouche sur le tas, en doublant le prix. Elle a la même finesse et le même aspect que la décoration en staff, avec cette différence que le staff est rapporté après coup et est très-fragile, plus couteux et n'a aucune solidité, étant fixé en sous-œuvre, en suspension, etc., tandis que le nouveau système de notre confrère est monolithe, moulé sur place, fait en plâtre du hourdage gâché serré, sans ouvriers spéciaux, par les maçons, et à meilleur marché que le staff.

Nous sommes heureux de signaler ce fait important à nos confrères et nous ne doutons pas qu'ils n'emploient dans leurs travaux ce nouveau procédé, qui leur permettra d'augmenter avec économie les embellissements des constructions qui leur sont confiées.

Les plafonds unis de ce nouveau système sont plus beaux que ceux en stuc, ils brillent comme s'ils étaient polis et encaustiqués, sans avoir reçu cette onéreuse main-d'œuvre. Ils sont polis, plus plans, plus parfaits que ce qui a été fait de mieux et d'une solidité inconnue jusqu'à ce jour; les objets se reflètent dedans comme dans un miroir et ils sont en même plâtre « au panier » monolithe.

Des types de ces plafonds sont exécutés : 1° à Vincennes, rue de Paris, 134 : un beau plafond renaissance, à caissons sculptés sur moulures avec rosaces, dans la propriété de M. Laurencel, qui se fait un plaisir de le montrer aux visiteurs (M. Flament, architecte); 2° à Paris, avenue de Saint-Mandé, 38 et 40, où divers types ont été exécutés pour le compte de l'intelligent propriétaire du « Salon des Familles », M. Jules Lévy-Maurice, qui se prête avec empressement à la visite de ce nouveau genre de plafonds; et 3° à Paris-Montmartre, rue Letort, 8, à l'angle de la rue Duhesme, bâtiment en cours d'exécution actuellement, où deux plafonds, l'un mouluré, à caissons, et l'autre sculpté légèrement, à caissons lozangés, au rez-de-chaussée du bâtiment en pan coupé, où ceux de nos lecteurs de l'un ou l'autre de ces quartiers peuvent les visiter sans grand déplacement.

En résumé : qualité supérieure des plafonds, suppression de déchets de plâtre, simplicité de production et économie considérable, sont les résultats de ce nouveau système, qui sont des vertus de bâtiment par le temps qui court, où tout augmente dans des proportions énormes. Nous prédisons donc à notre confrère, M. Murat, architecte, un très grand succès.

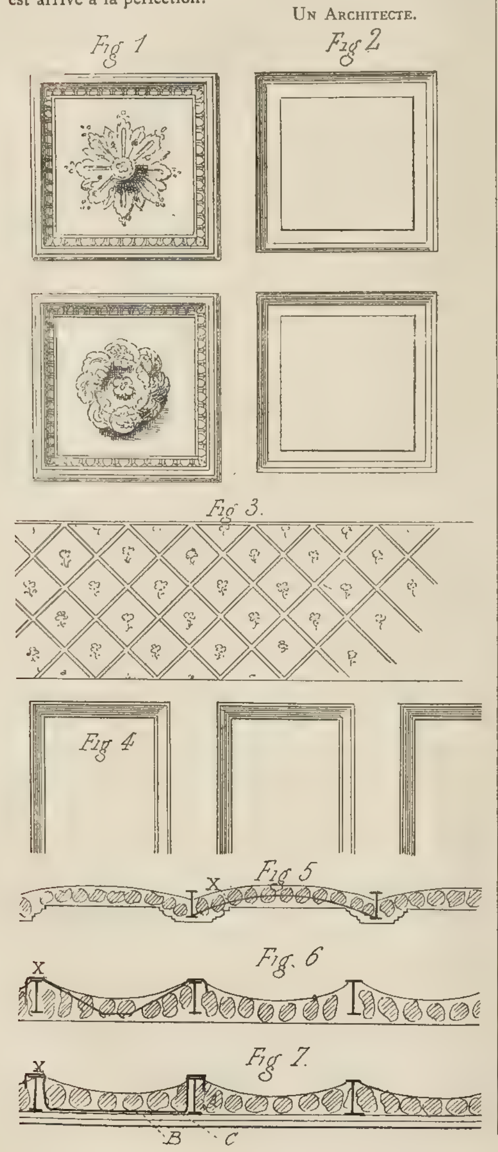
P. S. — L'économie annoncée pour les plafonds unis est d'environ de 20 à 40 %. — Ceux moulurés de 50 à 200 p.%, et pour ceux sculptés, de 4 à 500 pour cent, suivant la complication.

Ci-joint les croquis de divers plafonds exécutés par notre confrère, pour indiquer l'emploi du système. Nous devons mentionner, pour mémoire seulement, un nouveau genre

d'entretoise faisant travailler le fer dans sa plus grande force: la traction, d'une économie considérable et malgré cela bien plus forte que celle du système ordinaire qui fait travailler le fer à la flexion, plus faible force.

Nous reviendrons sur cette intéressante invention et nous en ferons connaître les détails. Nous devons ajouter que des plafonds de ce système ont été exécutés depuis trois ans avec succès et que le procédé a été amélioré, et qu'aujourd'hui il est arrivé à la perfection.

Un Architecte.



Légende des figures ci-contre.

Fig. 1. Caissons des planchers monolithes moulés sur le tas, revenant à environ 2 francs la pièce, moulure, sculpture et hourdis compris, de 0,50 cent. carrés. — Ils reviendraient aujourd'hui à 12,87, plâtres non compris.

Fig. 2. Caissons unis moulurés.

Fig. 3. Plafonds à lozanges et vernis sculptés.

Fig. 4 et 5. Plan et coupe de caissons monolithes entre les solives.

Fig. 6. Coupe d'un plancher monolithe uni.

Fig. 7. Coupe d'un plancher de l'ancien système en usage; A hourdis, B crépis, C enduit.

JURISPRUDENCE

I. — *Incendie; principal locataire; partie réservée; présomption légale; exception au regard du propriétaire cohabitant avec les locataires.* — II. *Assurance contre l'incendie; gazéoline; contribution; déchéance invoquée; faute ordinaire.* — III. *Compagnie anonyme des Eaux de la banlieue de Paris; travaux de branchements payés par un précédent propriétaire; propriétaire nouveau; demande en nouveau payement de ces travaux.*

I. — Voici le texte du jugement dont nous parlions dans notre dernier numéro :

« Le Tribunal,

« En ce qui touche la demande principale de Valory contre Guillebert et Damoizeau en condamnation à quinze mille francs pour dommages et intérets par suite d'incendie;

« Attendu que dans un immeuble sis à Paris, boulevard de la Contrescarpe et rue Biscornet. n° 9, appartenant à Soyer et loué par bail principal à Damoizeau, Valory est sous-locataire d'un atelier dans lequel il exerce sa profession de scieur à la mécanique;

« Que dans la nuit du 17 octobre 1879, un incendie s'est déclaré dans l'immeuble et en a consumé une partie importante, notamment l'atelier de Valory;

« A l'égard de Guillebert;

« Attendu que le principe de l'action introduite par Valory contre Guillebert dérive non des articles 1733 et 1734 du Code civil, applicables uniquement aux rapports entre propriétaires et locataires, en cas d'incendie, mais des articles 1382 et 1383 du même Code;

« Que Valory, pour justifier sa demande, a donc à établir non seulement que le feu a pris chez Guillebert, mais encore qu'il a pris par sa faute;

« Attendu qu'il ne fait même pas la première preuve;

« Qu'il résulte, en effet, de l'enquête du commissaire de police, que les constatations par lui faites, ne lui ont pas permis de découvrir le foyer de l'incendie d'une façon précise, la majorité des témoins entendus, ayant déclaré avoir vu, en arrivant au début de l'incendie, le feu dans l'atelier de Guillebert et dans le grenier au-dessus, lequel est commun à tous les locataires y compris Damoizeau, principal locataire; et n'ayant pu dire si l'incendie avait tout d'abord éclaté dans l'atelier ou dans le grenier;

« Que de plus, les experts désignés par Damoizeau, le

principal locataire, et la compagnie la *Mutuelle* de Valence d'une part, et Soyer, le propriétaire, d'autre part, concluent dans leur rapport à ce que la cause de l'incendie est inconnue et qu'il est impossible d'en préciser le foyer;

« A l'égard de Damoizeau,

« Attendu que Valory demande qu'il soit condamné solidairement avec Guillebert, parce que, en sa qualité de principal locataire, aux droits et obligations du propriétaire, il aurait commis une faute personnelle, dont il aurait à répondre, en ne surveillant pas les agissements de Guillebert, l'un de ses sous-locataires, et en tolérant une installation défectueuse et dangereuse;

« Mais attendu qu'il ne suffirait pas d'établir un défaut de surveillance de la part de Damoizeau;

« Qu'il faudrait encore prouver que cette faute et cette négligence ont été la cause de l'incendie;

« Attendu qu'à raison de ce qui précède, il n'est même pas établi que le foyer de l'incendie ait éclaté dans la partie des lieux loués à Guillebert;

« Que d'ailleurs, il résulte des documents de la cause, notamment de l'enquête administrative et de l'expertise, qu'il n'existait aucun vice de construction soit dans l'immeuble, soit spécialement dans les agencements de l'atelier de Guillebert;

« Que son poêle avait un tuyau sortant par une des fenêtres et que sa forge, lorsqu'il s'en servait, communiquait avec le tuyau du poêle à l'aide d'un coude mobile qui pouvait y être adapté;

« Qu'ainsi aucun défaut de surveillance n'est reprochable à Damoizeau, d'où il suit que la demande en dommages et intérêts de Valory contre Damoizeau, n'est pas plus fondée contre ce dernier qu'elle ne l'est contre Guillebert;

« En ce qui touche la demande principale de la *Mutuelle* de Valence contre Guillebert en 20,000 francs de dommages et intérêts par suite d'incendie et en validité de saisie-arrêt;

« Attendu que la *Mutuelle* de Valence, comme étant aux droits de Damoizeau, principal locataire, prétend faire dériver son action des articles 1733 et 1734 du Code civil;

« Mais attendu que Damoizeau, aux droits duquel la *Mutuelle* de Valence soutient être, ne serait pas fondé, en l'espèce, à exciper de la présomption légale établie par les articles dont il s'agit;

« Qu'en effet Damoizeau s'était réservé une partie de l'immeuble loué;

« Que dans ces circonstances, il ne peut se prévaloir contre ses locataires et notamment contre Guillebert, de la présomption de faute établie par les articles 1733 et 1734 du Code civil, à moins qu'il ne prouve préalablement, ce qu'il ne fait pas, que le feu n'a pas pris dans la partie qu'il s'est réservée;

« Que la raison de ce principe est dans cette considération que les articles 1733 et 1734 du Code civil ont été édictés pour donner une garantie au propriétaire, qui, n'habitant pas, abandonne sa chose, la confie à la garde du locataire qui prend l'obligation de la rendre en l'état où il l'a reçue, ne peut en surveiller la conservation et par suite, au cas d'incendie, en découvrir les causes;

« Mais que toutes ces considérations n'existent plus, lorsque le propriétaire cohabite avec les locataires et peut être, aussi bien qu'eux, l'auteur de l'accident;

« Qu'ainsi la *Mutuelle* de Valence, n'ayant pas plus de droits que Damoizeau, ne peut exciper des articles 1733 et 1734 du Code civil;

« Que la *Mutuelle* de Valence, aux droits de Damoizeau, ne serait pas davantage fondée à réclamer des dommages et intérêts à Guillebert, en vertu des articles 1382 et 1383 du Code civil, à raison même des causes sus-énoncées qui motivent le rejet de la demande de Valory contre Guillebert;

« Par ces motifs :

« Déclare Valory mal fondé en sa demande principale contre Guillebert et Damoizeau, l'en déboute;

« Déclare la compagnie la *Mutuelle* de Valence mal fondée en sa demande principale contre Guillebert et de celle en validité de saisie-arrêt, l'en déboute;

« Dit n'y avoir lieu à statuer sur les demandes en garantie, comme étant, par suite, sans objet;

« Et statuant sur les dépens, en fait masse, et compris les frais de saisie-arrêt et de demande en garantie, et dit qu'ils seront supportés moitié par Valory et moitié par la *Mutuelle* de Valence. »

II.—La contravention à des règlements de l'autorité publique concernant la vente de liquides inflammables ne saurait à elle seule dégager les tiers des obligations par eux contractées, et notamment entraîner la déchéance des assurés, alors que cette contravention n'excède pas les proportions d'une imprudence ordinaire et ne constitue pas une de ces fautes lourdes, excessives, qui seules, parce qu'elles peuvent être assimilées au dol, sont de nature à entraîner une déchéance.

Alors surtout qu'il n'est pas établi que le fait d'imprudence, émané d'un employé des assurés, a eu lieu sur l'ordre de ceux-ci ou de leur consentement.

Le décret du 19 mai 1873 relatif à la fabrication, à l'emmagasinage et à la vente en gros et au détail du pétrole et de ses dérivés, comprend la disposition suivante (art. 10, § 6) :

« Les liquides de la première catégorie (parmi lesquels la gazéoline) ne peuvent être transvasés pour le débit qu'à la clarté du jour. La livraison au consommateur est interdite à la lumière artificielle... »

L'inexécution de cette prescription, par un employé de MM. Hersent et Lebatard, épiciers-droguistes à Elbeuf, occasionna un incendie qui détruisit une grande partie des marchandises se trouvant dans les magasins de ceux-ci. La compagnie d'assurances l'*Ancienne Mutuelle*, qui avait assuré ces marchandises, et notamment le liquide inflammable, opposa à MM. Hersent et Lebatard une déchéance résultant de la prétendue faute lourde résultant de la contravention commise, et de diverses autres infractions aux dispositions du décret ci-dessus.

Elle s'appointait, en effet, à prouver les faits suivants :

1° Que MM. Hersent et Lebatard, avant d'introduire la gazéole au nombre des objets faisant partie de leur commerce, n'ont point fait au maire de la ville d'Elbeuf, ni au préfet, la déclaration exigée par l'article 9 du décret du 19 mai 1873;

2° Qu'ils ont, malgré la défense expresse de tirer ou transvaser le liquide à la lumière artificielle, édictée par l'article 10 du même décret, fait le 31 juillet 1880, tirer de la gazéole au bassin qui la contenait, à l'aide d'une lumière contenue dans une lanterne;

3° Que, malgré l'injonction du même article d'avoir toujours dans le local où la gazéoline serait conservée un amas de terre ou de sable en quantité suffisante pour étouffer un commencement d'incendie, il n'y avait, le 31 juillet 1880, ni terre ni sable à proximité du baril de gazéole;

4° Que, contrairement à l'article 13 du même décret qui exige, lorsque la gazéole est déposée dans une cour ou magasin, qu'au-dessous du récipient qui la contient le sol soit creusé en forme de cuvette, et entouré d'un bourrelet en terre ou en maçonnerie, pour retenir le liquide en cas de fuite, le baril qui la contenait était placé sur une caisse en bois, à côté de caisses de bougies, à cheval sur un ruisseau, c'est-à-dire de la manière la plus propre à favoriser l'écoulement du liquide au lieu de le retenir;

5° Que le baril de gazéole, contrairement aux prescriptions du même article, était placé contre le magasin aux liquides, etc.

Le Tribunal civil de Rouen accueillit les prétentions de la compagnie *l'Ancienne Mutuelle*, par des motifs de fait et de droit, dont nous extrayons ce qui suit :

« Attendu que le seul fait par Hersent et Lebatard, qui débitent ordinairement de ces liquides, d'avoir fait tirer, la nuit et à l'aide d'une lumière artificielle, de la gazéoline, de toutes les essences minérales la plus inflammable, constitue une de ces fautes lourdes, une de ces imprudences excessives que, en dehors de toute réglementation légale, les compagnies d'assurances ne sauraient raisonnablement prévoir;

« Attendu que les faits que reconnaissent Hersent et Lebatard, outre qu'ils sont intrinsèquement des fautes lourdes, constituent des contraventions manifestes aux prescriptions du décret susvisé;

« Attendu que les compagnies d'assurances, en présence de ces prescriptions légales (l'observation de la loi étant sous-entendue dans tous les contrats), n'avaient aucune précautions à recommander aux assurés;

« Attendu que l'assurance a pour but, du moins en général, de garantir l'assuré contre les accidents, ses fautes ordinaires et communes, son imprudence, celles de ses agents; mais qu'elle ne saurait le soustraire à la responsabilité de ses fautes lourdes, de l'inobservation de la loi ou des règlements de l'administration publique;

« Attendu qu'il n'est pas permis au moyen du contrat d'assurance, de stipuler d'avance l'immunité de ses fautes lourdes ou des infractions à la loi ou aux actes de l'autorité publique qui en tiennent lieu; que l'ordre public s'oppose à la validité de pactes de cette nature qui, en rendant inefficace la responsabilité de l'assuré à raison de ses fautes, créeraient les plus graves dangers pour la sécurité publique;

« Attendu dès lors, et sans qu'il y ait à examiner les autres moyens des parties, qu'il y a lieu, en déclarant l'enquête inutile, de proscrire la demande. »

Appel de ce jugement fut interjeté par MM. Hersent et Lebatard devant la Cour, qui a réformé, aux termes de l'arrêt suivant :

« Attendu que, par police en date du 12 mai 1878, Hersent et Lebatard, négociants à Elbeuf, ont assuré à l'*Ancienne Mutuelle* une partie de leur matériel et des marchandises formant l'objet de leur commerce d'épicerie et de droguerie;

« Que, le 31 juillet 1880, une quantité considérable de ces marchandises ayant été détruite par un incendie, Hersent et Lebatard ont réclamé la somme de 50,766 fr. 30 c., représentant, d'après estimation, la valeur des objets incendiés;

« Que la compagnie a refusé toute espèce d'indemnité en en prétendant que le sinistre avait pour cause une imprudence qui constituait en même temps une contravention aux dispositions du décret du 19 mai 1873 et une faute lourde entraînant pour l'assuré une déchéance;

« Attendu que l'inexécution des prescriptions contenues dans un décret place celui qui s'en est rendu coupable sous le coup des peines édictées par la loi; mais qu'elle ne saurait dégager les tiers des obligations par eux contractées;

« Que si l'autorité publique, justement désireuse de protéger les intérêts de tous, doit, quand elle réglemente la vente des liquides particulièrement inflammables, multiplier les précautions et déclarer punisables des fautes même légères, dès lors qu'elles peuvent devenir la cause d'un incendie, ces causes n'en conservent pas moins le caractère qui leur est propre;

« Que lorsqu'elles n'excèdent pas les proportions d'une imprudence ordinaire, elles restent dans la catégorie des risques que les compagnies d'assurances consentent à couvrir et que les assurés ont eu principalement en vue quand ils ont contracté leur assurance;

« Qu'il y a donc à rechercher pour apprécier la valeur de la résistance opposée par la compagnie l'*Ancienne Mutuelle*, la nature de la faute qui a déterminé l'incendie;

» Attendu que l'imprudence relevée consiste en ce que Monnier, commis chez Hersent et Lebatard, a, dans la cour de la maison de commerce, transvasé de la gazéoline en s'éclairant avec une lumière artificielle;

» Que sans doute, il y a là une faute qui, comme l'événement l'a prouvé, peut occasionner un incendie, mais qu'il est juste de reconnaître que Monnier s'était entouré de toutes les précautions possibles pour que cette faute ne produisît aucun accident;

« Qu'au lieu de se servir d'une lumière brûlant à l'air libre, il s'était muni d'une lanterne parfaitement close; qu'il l'avait placée non pas près du petit fût contenant la gazéoline, mais à 2 mètres de distance, de telle sorte qu'il est certain que si, comme cela a lieu ordinairement, le liquide s'était écoulé par le robinet au moment où le commis l'a ouvert, toute inflammation de vapeur était impossible;

« Que c'est par un concours de circonstances malheureuses, imprévues, que l'incendie a pris naissance et s'est développé;

« Que le baril se trouvant trop plein, le liquide n'a pas coulé, qu'il a fallu pour donner de l'air, dévisser l'écrou placé au-dessus du robinet; qu'au moment où la pression atmosphérique s'est fait sentir, la gazéoline a jailli, a été projetée à une grande distance; que les vapeurs qui se sont constamment dégagées s'élevant au-dessus de la lanterne, se sont enflammées et ont communiqué le feu au liquide répandu sur le pavé; que l'incendie était déclaré, mais qu'il aurait été possible de le circonscrire et d'arrêter ses développements, si un passant attiré par la vue du feu n'avait pas eu la malheureuse pensée de jeter sur les matières enflammées une grande quantité d'eau; que la cour ayant été tout à coup couverte d'une nappe de flamme qui s'est étendue, suivant la pente

du terrain, jusque dans le magasin, les marchandises qui y étaient déposées ont été promptement atteintes et les dégâts dont la réparation est aujourd'hui demandée se sont produits;

« Attendu que ce concours de circonstances en quelque sorte fatales a été si bien considéré par tous comme la cause déterminante du sinistre, qu'aucune poursuite n'a été intentée pour contravention au décret de 1873;

» Qu'il n'y a pas là une de ces fautes lourdes, excessives, de celles que l'assuré n'aurait certainement pas commise s'il ne s'était pas senti couvert par une assurance, fautes qui seules, parce qu'elles peuvent être assimilées au dol, sont de nature à entraîner une déchéance;

« Que le caractère que l'imprudence commise par Monnier emprunte aux circonstances n'en fait réellement qu'une faute ordinaire, et suffit pour autoriser la compagnie à refuser d'indemniser Hersent et Lebatard, qu'il n'est pas établi que le transvasement de la gazéoline a eu lieu sur leur ordre ou au moins de leur consentement;

« Que rien ne permet d'affirmer que Hersent et Lebatard ont eu connaissance du transvasement à la lumière; que sans doute Hersent reconnaît bien qu'il était dans son magasin occupé au comptoir à faire sa caisse au moment où une cliente s'est présentée pour acheter de la gazéoline, mais qu'il soutient n'avoir rien entendu de la conversation engagée entre cette personne et son commis Monnier;

« Que la compagnie demanderesse ne cherche même pas à prouver que Hersent et Lebatard se soient associés d'une façon quelconque à l'acte qui a causé le sinistre;

« Par ces motifs,

» Et sans qu'il soit besoin de statuer sur la demande subsidiaire d'enquête à laquelle il a été suffisamment répondu par les raisons ci-dessus exposées;

« La Cour,

« Parties ouïes, et M. l'Avocat général entendu;

« Met l'appellation et ce dont est appel à néant, réformant, décharge Hersent et Lebatard des condamnations contre eux prononcées, et statuant sur leur appel, dit et juge que la compagnie l'*Ancienne Mutuelle* sera tenue de leur payer la somme de 50,766 fr. 30 centimes à raison du sinistre du 31 juillet 1880, la condamne aux intérêts de droit et aux dépens. »

(Cour d'appel de Rouen, 1re chambre, 22 mars.)

III. — Lorsque les agencements extérieurs construits pour amener l'eau dans une propriété existent et ne peuvent servir qu'au propriétaire actuel de l'immeuble, la compagnie n'a pas le droit soit d'exiger une seconde fois du nouveau propriétaire la valeur de ces agencements, déjà payés par le précédent abonné, soit d'en faire exécuter de nouveaux aux frais du nouveau propriétaire.

Voici le texte de la décision du Tribunal, qui explique suffisamment les faits :

« Le Tribunal,

« Attendu que la compagnie des Eaux de la banlieue de Paris offre à Juge de lui fournir l'eau qu'il demande pour sa propriété de Courbevoie, soit 125 litres par jour, moyennant 25 francs par an, suivant police d'abonnement conforme au règlement habituel, à la condition qu'il payera tous les travaux extérieurs nécessaires pour amener l'eau dans sa propriété;

« Attendu que la compagnie, qui reconnaît aujourd'hui que Juge peut se servir pour les eaux de tous les agencements déjà exécutés et payés dans l'intérieur de sa propriété, n'est pas fondée à soutenir que les travaux extérieurs n'appartenant pas à Juge, ce dernier ne peut en profiter, et doit être tenu de payer de nouveaux agencements;

« Attendu, en effet, que les travaux extérieurs ont été payés par un sieur Caridanus, qui habitait la propriété vendue à Juge; que Caridanus a résilié sa police d'abonnement, et qu'en admettant que la compagnie n'accepte pas cette résiliation, elle ne pourrait jamais être contrainte à fournir de l'eau à Caridanus dans la propriété de Juge;

« Attendu, en conséquence, que les agencements existent, et ne peuvent servir qu'au propriétaire actuel; que la compagnie n'a pas le droit, soit d'exiger une seconde fois la valeur de ces agencements, déjà payés par le précédent abonné, soit d'en faire exécuter de nouveaux aux frais de Juge, ce qui serait absolument inutile;

« Attendu que la compagnie, en refusant de fournir de l'eau à Juge à partir du 16 août 1880, jour où elle a été mise en demeure de le faire, lui a causé un préjudice que les éléments fournis au Tribunal l'autorisent à fixer à la somme de 50 francs.

« Par ces motifs,

« Dit que les agencements faits dans la propriété de Juge, ainsi que ceux exécutés à l'extérieur pour le service de l'eau, serviront à la compagnie pour amener l'eau dans la propriété de Juge, sans que ce dernier soit tenu de payer les frais de nouveaux travaux, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur;

« Ordonne que, dans les huit jours du présent jugement, la compagnie sera tenue de fournir à Juge 125 litres d'eau par jour, aux offres faites par lui de signer une police d'abonnement, conforme aux règlements habituels, et faute par elle de ce faire dans ledit délai, la condamne à payer à Juge, 10 francs par jour de retard pendant un mois, après quoi il sera fait droit;

« Condamne la compagnie à payer à Juge, à titre de dommages-intérêts, la somme de 50 francs pour le préjudice causé;

« Déclare Juge mal fondé dans le surplus de ses conclusions, l'en déboute;

« Condamne la compagnie aux dépens. »

(Tribunal civil de la Seine, 6e chambre, 12 février.)

S. COHN.

BIBLIOGRAPHIE

Le sommaire du numéro de mai 1881 de la *Revue des Arts décoratifs* contient les matières suivantes :

Texte. — Le Musée des Arts décoratifs : A M. le duc de Chaulnes, par le marquis de Chennevières. — Les Tapis, séries décoratives, par Alf. Darcel. — L'art de la soie à Lyon, sous Louis XIII (suite), par P. Brossard. — Chronique française et étrangère. — Correspondance : M. Christofle à M. Tiffany, de New-York.— Bulletin de l'Union centrale.

Planches hors texte.—Panneau en fer ciselé, par M. Emile Vernier.— Tapisserie des Gobelins (XVIII), d'après J. Oudry : les chasses de Louis XV. — Métal : Applique en bronze, composition et dessin d'Æneas Vico (1519-1563).

CONCOURS

CONSTRUCTION D'UNE PRÉFECTURE
A ORAN

Le préfet du département d'Oran a l'honneur d'informer MM. les Architectes de la Métropole et de l'Algérie qu'en exécution de la décision prise par le conseil général, dans sa séance du 30 avril, un sursis d'un mois, dont le terme expirera le 30 juin prochain, à midi, est accordé pour le dépôt au secrétariat général de la préfecture des projets dressés en vue de la construction d'un nouvel hôtel de préfecture à Oran.

Société académique d'Architecture de Lyon

PROGRAMME
DU CONCOURS D'ARCHITECTURE

La Société académique d'Architecture de Lyon, ouvrant chaque année, aux termes de ses statuts, un concours public, propose, aux Architectes français et étrangers, pour sujet de concours de l'année 1881 :

La Reconstruction du Pont de la Feuillée.

Le pont de la Feuillée sur la Saône. est actuellement un pont suspendu, d'une seule travée. Il relie le quartier Saint-Paul (rive droite) à la partie centrale de Lyon (les Terreaux).

Le quartier Saint-Paul est celui où aboutissent la plus grande partie des routes du Haut-Lyonnais; la circulation y est très active et, depuis qu'a été établie la gare de Saint-Paul, le pont actuel est devenu insuffisant.

L'on propose l'établissement d'un pont en pierre à large voie (20 mètres au minimum, entre les deux parapets), et d'un bel aspect architectural, comme il convient à un édifice de ce genre, situé dans la partie centrale de la ville.

La largeur de la Saône est, à cette place, de 85 mètres, de quai à quai; la hauteur de ceux-ci, au-dessus du niveau moyen de la rivière, est de 8 mètres.

Toute latitude est laissée aux concurrents, pour la disposition et la décoration générale; il convient toutefois que vu le peu de largeur de la rivière et l'importance de la navigation, une arche principale, d'une certaine importance, occupe le milieu de la construction.

On fera le plan général et l'élévation à l'échelle de $0^{m},01^{c}$ par mètre, et un détail au choix des concurrents, à l'échelle de $0^{m}, 05^{c}$.

Les projets soumis au concours seront transmis, *franco*, au Palais des Beaux-Arts de Lyon, à l'adresse du secrétaire de la Société, avant le 1er décembre 1881. Ce terme est de rigueur.

Tous les dossiers porteront, avec une épigraphe, une lettre ou un signe distinctif, la signature de leur auteur. Le signe distinctif sera seul visible, le nom de l'auteur sera recouvert par une bande collée, qui ne sera enlevée qu'après le jugement

Conformément aux statuts de la Société, le rapport sur le concours sera confié à une commission de sept membres élus au scrutin secret. Le jugement sera ensuite rendu par la Société, également au scrutin secret, à la majorité des suffrages.

Les prix seront distribués aux auteurs des projets couronnés dans la séance du premier jeudi de février 1882.

Premier prix : *une Médaille d'or;*

Deuxième prix : *une Médaille d'argent.*

Arrêté en séance, au palais des Beaux-Arts, le 3 mars 1881.

Signé au registre:

Le Président,
Casimir ECHERNIER.

Le Secrétaire,
Paul PASCALON.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHES GRAVÉES.

Pl. 21. — Château de Châteaudun dont les élévations extérieures vont compléter une des plus intéressantes inconographies que le *Moniteur* ait jamais publiées.

Pl. 22. — Ce plan complète la très intéressante publication de notre confrère, M. Roussel, de Lille.

Pl. 23. — M. Degré a construit à Dijon un charmant pavillon d'habitation dont nous donnons aujourd'hui le plan et la coupe.

Pl. 24. — Cette coupe longitudinale, perspective du Campo Santo de Gênes, donne déjà l'aspect solennel et funèbre de ces cimetières italiens dont on ne saurait se faire une idée en France. La descente de ce bel escalier par un convoi funèbre doit produire un effet théâtral et rehausser le caractère poignant de l'enterrement.

Pl. 25. — Il est bien difficile de rendre l'étonnante expression de grandeur de la cour d'honneur du château de Pierrefonds; le dessin que nous publions aujourd'hui représente la façade qui fait face à la porte d'entrée et devant laquelle s'élève la statue équestre du seigneur de Pierrefonds publiée dans un de nos derniers numéros. C'est exact, mais il manque l'aspect imposant et riche de cette belle architecture.

PLANCHES AUTOGRAPHIÉES.

Pl. IX-X.— Deux nouveaux spécimens fort intéressants de la vie privée de nos voisins d'outre-Manche.

J. BOUSSARD,
Architecte du Ministère des Postes et des Télégraphes.

SOMMAIRE DU N° 6

CHRONIQUE

Le Salon vient encore une fois de fermer ses portes au public, après un essai de liberté que nous ne croyons pas très heureux. Quoiqu'en puissent dire certains esprits grincheux et de quelque façon qu'ils envisagent la vie politique des peuples, ils ne pourront jamais faire que l'art ne soit une aristocratie dont les fêtes officielles et le faste sont les auxiliaires nécessaires. N'est pas artiste qui veut ! Croire le contraire, l'ériger en principe, c'est vouloir demander l'immortalité pour la longue chevelure des photographes. « Pierre Petit opère lui-même », ne sera jamais qu'une réclame, et non une formule d'art. C'est qu'en effet, avant de peindre un tableau, il faut le composer et le dessiner, double travail qui représente la science dans l'art. On peut faire une grande toile, y accumuler les motifs et les sujets sans pour cela faire un tableau, et il suffisait cette année de se promener dans les galeries du palais de l'Industrie pour se bien persuader de cette vérité. Jamais le Salon ne nous a paru plus faible et plus vide d'intérêt; toutes les toiles accumulées là par la volonté du jury faisaient penser à une exposition d'écoliers plutôt qu'à celle du dessus de panier de l'art français. Dépêchons-nous d'avouer cependant que les plus grands noms dont s'honore l'art de la peinture manquaient à l'appel, et que cette absence était d'autant plus sensible qu'au milieu de cet envahissement de l'art réaliste à la mode, les notes vigoureuses d'œuvres bien pensées et bien conçues n'eussent pas manqué de faire ressortir brutalement tout le ridicule de la médaille de M. Manet et des œuvres de son école.

Il faut espérer que le prochain Salon rachètera l'infériorité de celui-ci; la tâche est rude, mais il ne faut pas désespérer de ce qui a été, est et sera toujours le bon goût français.

Mais laissons là les peintres pour parler un peu architecture, et surtout construction ; car, ainsi que je le disais dans mon article de nouvel An à nos abonnés, on taille de la pierre partout, et dans de telles proportions qu'il n'y aura bientôt plus assez de tailleurs de pierre pour satisfaire aux besoins qui surgissent partout sur le sol français; aussi bien des constructeurs cherchent les moyens de modifier les vieilles habitudes des maîtres des œuvres de l'art passé. Parmi tous ces moyens, le plus à la mode en ce moment est, sans contredit, le pan de fer. Quantité d'inventeurs ont créé des assemblages qu'il serait trop long de décrire ici, et c'est en voulant nous affranchir de la servitude de tous ces petits monopoles que nous avons combiné le système très simple dont voici la description :

Sur vos murs arrasés, soit au rez-de-chaussée, soit à l'entresol, vous établissez une large assiette en fer plat, dite semelle du pan de fer; puis, à tous les points de résistance prévus aux plans, vous dressez un fer à I de 10 centimètres dans le sens long de la semelle, ledit fer de 10 centimètres, en longueur maximum du commerce de 8 mètres. Ces barres de fer, maintenues par un léger échafaudage, traversent, à hauteur de l'étage, deux solives en fer à I de 14 centimètres, lesdites solives établies parallèlement au fer à I de 10 centimètres, constituent la sablière sur laquelle vient reposer le plancher en fer de l'étage. A la rencontre de cette sablière et du fer à I de 10 centimètres, un simple boulon traversant les trois lames les maintient l'une contre l'autre, et sert de boulon d'écartement. Enfin, deux autres fers à I de 14 centimètres sont fixés à droite et à gauche du fer à I de 10 centimètres et maintenus contre lui à l'aide de boulons d'écartement : ces deux fers à I, coupés exactement de longueur pour porter exactement sous la sablière et sur la semelle en fer. Le poteau de fer, ainsi constitué, est un nouveau fer à I qui ne peut plus fléchir dans aucun sens, et, travaillant comme une colonne, possède une rigidité considérable qui supprime le chaînage des poteaux entre eux. Pour que le contact de la sablière avec ce poteau soit complet, le trou de boulon qui réunit la sablière au fer à I de 10 centimètres a une forme allongée, pour permettre à cette sablière de s'asseoir sur les abouts des deux fers de 14 centimètres des poteaux.

Dans ces conditions, aucun des boulons employés ne porte charge; ils n'ont d'autre office que de maintenir l'écartement : l'homogénéité est obtenue par le fer de 10 centimètres qui, montant deux étages, constitue le véritable assemblage des poteaux et des sablières. Donc, plus de cisaillement de boulons, plus de fers cornières, plus de cette énorme quantité de boulons, conséquence des systèmes employés jusqu'alors, plus de chaînage des poteaux, plus de flexions, mais seulement des résistances verticales.

Pour compléter le travail, il n'y a plus qu'à monter dans les vides un briquetage de 11 centimètres en bonne brique et bon mortier, en ayant soin de serrer son dernier rang de briques sous la sablière. Avec ce système de construction, que nous employons maintenant dans tous nos bâtiments, on obtient des murs de 16 centimètres, remplaçant avantageusement les murs de 40 centimètres en moellons et 37 centimètres en briques et le tassement en moins.

Il y a économie et meilleure construction.

Avis aux jeunes désireux de bien faire et de s'affranchir des exigences des brevets de serruriers.

J. BOUSSARD,
Architecte du Ministère des Postes et des Télégraphes.

VENTILATION PAR REFROIDISSEMENT

ÉTUDE

SUR LA VENTILATION DES SALLES DE RÉUNION, ET PARTICULIÈREMENT DES SALLES D'ÉCOLE

III

Causes de viciation de l'air. — Acide carbonique. — Vapeur d'eau. — Septicémie. — Action du refroidissement sur l'air vicié.

Pour rester dans les limites du cadre que nous nous sommes tracé, nous ne considérerons dans cette étude que les causes de viciation de l'air par la respiration et par les fonctions de

notre organisme; il est donc nécessaire de faire une courte incursion dans le domaine de la physiologie et de la chimie pour observer les phénomènes dus aux réactions qui s'opèrent dans le poumon et les produits qu'elle engendre.

La respiration est une réaction chimique s'opérant dans les sinus de nos organes : le sang fournit le carbone et l'hydrogène qu'il a puisés dans les aliments, l'air inspiré par le poumon apporte l'oxygène nécessaire à produire l'oxydation. Il en résulte une véritable combustion donnant lieu à un dégagement de chaleur de 36 degrés centigrades, et la fixation de l'oxygène aux bases forme de l'acide carbonique et de l'eau, qui sont rejetés immédiatement par le poumon, sous forme de vapeur et de gaz.

Il y a donc là deux oxygénations simultanées, mais distinctes, c'est un fait à remarquer; d'une part, oxygénation du carbone; d'autre part, oxygénation de l'hydrogène du sang, donnant naissance à deux combinaisons différentes : acide carbonique, vapeur d'eau, tous deux à la température de 36 degrés, mélangés intimement à leur sortie des voies respiratoires et à l'air dans lequel ils sont délués.

Trois gaz se trouvent mélangés; examinons comment se comporte ce mélange : l'acide carbonique, en vertu de sa grande solubilité dans l'eau, est dissous dans la vapeur, et l'air, dont la capacité de saturation est augmentée par la température dégagée par la combustion, dissout la vapeur d'eau et l'acide carbonique qu'elle contient. Les produits rejetés par l'exhalation pulmonaire comprennent donc trois gaz réunis momentanément par l'action de la chaleur. Que l'excès de température qui maintient l'équilibre du mélange vienne à cesser, la capacité de saturation de l'air diminuant, l'équilibre est rompu, et la désunion des gaz s'opère spontanément, fatalement. Ces gaz, unis par la chaleur, sont désunis par le refroidissement.

Semblable phénomène peut être observé constamment au cours de l'hiver; pendant les grands froids, l'haleine, à peine à la sortie de la bouche, se condense, se congèle même sur la barbe. L'atmosphère est-elle obscurcie par le brouillard? une brume épaisse s'est-elle formée? Vienne le refroidissement, et cette vapeur d'eau, tenue en suspension dans l'air, forme une pluie fine ou se résoud en verglas, et l'air reprend sa transparence. L'action du froid a séparé la vapeur de l'air qui la contenait, et l'équilibre, que maintenait une température relativement élevée, est rompu aussitôt que cette température vient à s'abaisser.

Nous pourrions citer d'autres exemples sans donner plus d'autorité à des faits que confirme l'observation que chacun a pu faire journellement. Ce phénomène a une conséquence remarquable : la vapeur d'eau, en se condensant, entraîne avec elle l'acide carbonique qu'elle tient en dissolution et le sépare de l'air. Pour le prouver, une expérience est nécessaire : il suffit de soumettre à l'action d'une dissolution limpide de chaux l'eau provenant de la condensation des produits de la respiration, pour voir l'eau de chaux devenir laiteuse, accusant ainsi la formation du carbonate de chaux. Mais si simple que soit, en apparence, cette expérience, la quantité d'acide carbonique contenue dans l'eau de condensation est si minime, puisqu'elle atteint environ de trois à quatre dix millièmes, qu'il est difficile de récolter une assez grande quantité d'eau condensée pour rendre la réaction probante; nous avons dû, pour obtenir un résultat, profiter des effets de la gelée intense de l'hiver et gratter les glaçons formés sur les vitres d'un appartement, afin de réunir une suffisante quantité de vapeur condensée, pour donner à l'expérience la certitude nécessaire et acquérir la preuve que non seulement l'action du froid avait séparé la vapeur d'eau de l'air dans laquelle elle était diluée, mais que l'acide carbonique restait fixé dans cette eau et se trouvait également éliminé de l'air.

Cette conjecture, basée sur l'observation, confirmée par l'expérience, explique comment un grand nombre de personnes réunies dans une même salle, close pendant l'hiver, ne succombent pas à la raréfaction de l'air qu'elles épuisent et à l'accumulation de l'acide carbonique qu'elles dégagent; mais voici une preuve irrécusable de cette action du froid sur l'atmosphère d'un espace confiné : un wagon de seconde classe renferme dix voyageurs; dans l'hiver, toutes les portières sont fermées, et, pendant une nuit de voyage, ces dix personnes ont pu respirer. Or, il faut, théoriquement, un cube d'air de 6 mètres, et pratiquement, de 14 mètres, pour assurer la respiration d'une personne pendant une heure. Il faudrait donc au moins 60 mètres, voire même 140 mètres cubes d'air dans le wagon pour conjurer tout danger d'asphyxie pendant le même temps. Or ce compartiment n'offre que 8 mètres cubes de vide, et si l'on en retire l'espace occupé par les voyageurs, ce vide ne sera guère que de 5 mètres. De 5 mètres à 140 mètres, l'écart est considérable; et cependant les dix voyageurs peuvent y vivre sans être trop incommodés. Ils seraient voués à l'asphyxie, si une cause de renouvellement de l'air ne venait les sauver et suppléer à l'exiguité de l'espace dans lequel ils sont enfermés. Regardons les vitres des portières : l'eau ruisselle sur leur surface peu d'instants après l'entrée des voyageurs, et leur œuvre de condensation continue aussi longtemps que dure le parcours. Grâce à leur action réfrigérante, la vapeur d'eau et l'acide carbonique exhalés par les voyageurs sont éliminés de l'atmosphère ambiante, et, à mesure que ces deux gaz sont fixés, leur changement d'état produit une diminution considérable de volume qui forme dépression à l'intérieur du wagon. L'air extérieur est aspiré, et, filtrant par les jointures des portières, vient combler le déficit opéré par la respiration. Peut-on douter qu'ici l'action refrigérante soit la seule cause de la ventilation, et son efficacité est-elle contestable?... Ajoutons que, pour opérer ces phénomènes de contraction de l'air, cette activité de condensation, il suffit d'une surface vitrée de 1 mètre 20, car telle est environ la superficie des six vitres d'un compartiment de wagon.

Ces observations, qui semblent au premier abord en contradiction avec les données de la science, ne font, quand on y réfléchit, que les confirmer : on sait qu'une personne exhale en moyenne, par heure, lorsqu'elle est à l'état de repos, 20 grammes d'eau et 20 litres d'acide carbonique, pouvant être délués dans 6 mètres cubes d'air déjà saturés à moitié. Pendant le même temps, elle absorbe pour sa respiration 500 litres d'air.

Supposons un homme enfermé dans un espace où l'air soit limité à 6 mètres cubes : après une heure, les 500 litres d'air qu'il aura aspirés seront remplacés par une quantité correspondante de vapeur d'eau, et l'air restant sera incapable de s'assimiler cet excès de vapeur; mais si une cause de refroidissement intervient, il suffira d'obtenir la condensation de cet excès de vapeur pour opérer un vide partiel dans l'atmosphère où l'homme est renfermé, et le vide formant appel déterminera l'entrée d'une quantité d'air équivalente dans l'intérieur. Cela explique comment un certain nombre de

personnes peuvent vivre dans un espace extrêmement restreint, s'il existe une cause de condensation suffisamment active pour provoquer le changement d'état de la vapeur exhalée par leur respiration.

En réfléchissant à la quantité d'air nécessaire à notre respiration, à la fatalité qui nous fait empoisonner la source de notre vie en même temps que nous l'épuisons, on est amené à rechercher quels effets produisent sur notre organisme ces modifications de l'air résultant de la combustion pulmonaire, à mesure que les gaz exhalés s'accumulent dans une salle non ventilée. On remarque d'abord la raréfaction progressive de l'oxygène, d'où ralentissement de la combustion organique et allanguissement des fonctions vitales. De plus, la saturation de l'air par la vapeur d'eau, l'élévation constante de la température, dilatant de plus en plus l'atmosphère, la raréfient, et la capacité pulmonaire étant la même, l'amplitude et la vitesse des respirations, bien que s'accélérant, étant incapables de suppléer à l'épuisement de l'oxygène, la dose de l'air inhalé par le poumon diminue de plus en plus, et la privation progressive d'air amène l'asphyxie.

A ces causes vient s'ajouter l'action de l'acide carbonique, gaz délétère par excellence, dont la présence devient dangereuse lorsqu'elle intervient dans le mélange dans la proportion de 3 millièmes seulement. L'intoxication à cette dose, pour n'être pas infaillible, est à redouter, si la respiration devait se prolonger dans un pareil milieu.

Il est une autre cause de nocuité, non moins grave que les précédentes, et plus redoutable par la spontanéité de ses effets; c'est celle due à l'action des spores infectieuses, connues sous la dénomination vulgaire de miasmes, dont la vapeur d'eau en suspension dans l'air devient le véhicule; l'air humide acquiert la propriété d'être septique, c'est-à-dire de propager les effluves d'origine organique dégagées par des personnes atteintes d'affections transmissibles et de servir à la contagion morbide.

L'air d'une salle occupée par un grand nombre de personnes tient en suspension, outre les poussières minérales et les détritus détachés des objets qui nous entourent, des produits microscopiques dégagés par les organes, rejetés par les exhalations du poumon et par les surfaces cutanées. Ces matières organiques, fermentescibles, recèlent certains germes dont l'éclosion, facilitée par des conditions favorables, engendre les vibrions septiques et peuvent déterminer, par simple contact, sur une personne saine, la maladie à laquelle ils doivent leur existence.

Si donc, parmi les personnes d'une assemblée, certaines sont atteintes d'une affection contagieuse, elles peuvent exhaler par leurs fonctions respiratoires ou cutanées ces principes morbifiques, capables d'inoculer aux gens sains, par l'intervention de l'air ambiant, la maladie dont elles sont affectées. Ainsi se transmettent la variole, la fièvre typhoïde, en un mot, toutes les maladies contagieuses, épidémiques ou endémiques. C'est là un fait démontré.

Ce simple exposé suffit à faire comprendre combien il est important d'avoir pour objectif, dans la ventilation, l'élimination de ces agents septiques, puisqu'ils peuvent disséminer, en se répandant dans l'air d'une salle, les germes morbides dégagés par une seule personne, et exposer une assemblée entière à une contagion spontanée et occulte contre laquelle il semble impossible de se garantir. Le danger de la septicémie est d'autant plus grand qu'il échappe à tout indice de nos sens; tandis que l'asphyxie se produit lentement, se décèle par une gêne dans les fonctions de la respiration, par un malaise général qui incite à se soustraire à l'influence du milieu qui le provoque, l'inoculation septique laisse inconscient du mal au moment où il nous atteint.

Les effets redoutables des miasmes étaient connus depuis longtemps. Mais leur origine et leur nature restaient à découvrir; on savait qu'ils résident dans l'humidité de l'air, car leur présence se manifeste particulièrement dans les endroits humides, près des marais, des étangs, des cloaques, partout, en un mot, où il existe un foyer d'évaporation. Leurs causes, leur mode d'action étaient restés inconnus jusqu'à présent. Il appartenait à M. Pasteur, l'illustre chimiste auquel la science est redevable de nombreuses et remarquables découvertes, et à ses collaborateurs, MM. Joubert et Chamberland, de tirer de leur obscurité ces agents occultes, pour révéler à la science leur origine et les conditions de leur existence : ces germes sont des ferments, et de leur éclosion naît le vibrion septique. Une des particularités de ce vibrion est de n'exister que dans l'acide carbonique; l'oxygène le tue.

Au point de vue de la ventilation, cette découverte est une révélation qui nous trace la voie à suivre dorénavant pour entretenir la salubrité de nos habitations, et nous évitera, dans l'avenir, les tentatives infructueuses auxquelles maints chercheurs, et des plus autorisés, se sont livrés, sans un guide sûr pour diriger leurs recherches.

Puisque le vibrion septique est anaérobie, puisqu'il ne peut exister que dans l'acide carbonique, c'est donc dans son élément vital qu'il faut le chercher et l'attaquer pour le détruire. Or, l'acide carbonique issu de la respiration, dilué dans l'air humide d'une salle, constitue une atmosphère favorable à son existence; en éliminant ce gaz, toute cause de septicémie se trouve conjurée.

Nous avons vu précédemment comment l'acide carbonique se trouve dissous dans la vapeur condensée par l'action d'une cause réfrigérante; par conséquent, ou bien les spores septiques seront entraînées dans la condensation, et conséquemment séparées de l'air qui leur sert de véhicule, ou elles resteront en suspension dans atmosphère. Dans le premier cas, fixées, et en quelque sorte, noyées dans l'eau, elles seront rendues inertes; dans le second, se trouvant isolées de leur élément vital, elles seront tuées par l'oxygène de l'air.

L'action du froid, ou pour être plus exact, de l'abaissement de la température, a donc pour effet d'éliminer de l'air la vapeur d'eau, l'acide carbonique et les germes infectieux qu'il renferme, c'est-à-dire les trois principes qui le vicient, rendent une atmosphère délétère et toxique et engendrent la septicémie.

Cherchons donc à tirer de cet enseignement de la science un moyen pratique de ventilation, en prenant comme base l'observation de la nature et en appliquant les procédés si simples qu'elle met en œuvre. Ces procédés nous sont connus, il nous suffira de savoir nous en servir pour produire dans les espaces limités de nos habitations les mêmes phénomènes que nous avons observés dans l'immensité de l'atmosphère. Savoir répartir la chaleur dans une salle, diriger les courants qu'engendre la différence de température dans l'atmosphère ambiante et éliminer seulement l'air que la respiration a vicié, telle doit être une ventilation rationnelle et efficace.

IV

Introduction de l'air dans une salle. — Évacuation de l'air vicié.

Le but d'une ventilation bien entendue étant de soustraire les personnes assemblées dans une salle à l'influence délétère et septique de l'atmosphère qu'elles vicient sans cesse par leur respiration, il convient de maintenir la zone où s'opèrent ces respirations à l'abri de tout mélange avec l'air qu'elles ont vicié. Il faut donc hâter son évacuation le plus directement possible, empêcher sa stagnation dans la salle, pour éviter son refroidissement et son mélange avec l'air neuf constamment introduit. Il est non moins indispensable de s'opposer à tous les retours des courants chauds dans la partie inférieure de la pièce, car c'est là le milieu de respiration où l'air doit conserver toute sa pureté.

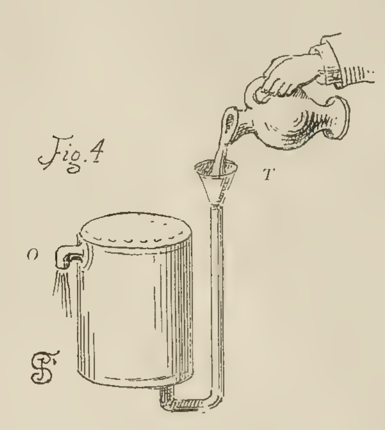
Pour obtenir ces conditions essentielles, il importe de rechercher comment on doit introduire l'air dans une salle et comment on doit faire évacuer les parties que la respiration a viciées. Ces deux propositions ont donné lieu à de nombreuses controverses et à des combinaisons diverses, souvent ingénieuses, sans jamais amener un résultat pratique certain; en pareille matière, mieux vaut souvent le simple raisonnement et l'observation de la nature que des combinaisons basées sur une délicate interprétation de la science.

Nous savons que la loi de stratification des gaz est la même que celle des liquides, que les fluides se superposent conformément à leurs densités, et, qu'en raison de cette loi, l'air chaud issu des voies respiratoires s'élève à la partie supérieure d'une salle, tandis que l'air plus froid occupe la zone inférieure. Logiquement, on serait donc conduit à admettre que l'alimentation d'air neuf doit être faite par le bas et l'évacuation des nappes viciées pratiquée par le haut de la salle. Il suffirait d'établir d'une façon permanente un courant ascendant pour obtenir un assainissement parfait; c'est ainsi qu'opère la nature; mais la nature est prodigue de chaleur, et pourquoi en serait-elle économe?... Ne dispose-t-elle pas d'un foyer intarissable! Nos moyens de chauffage sont beaucoup plus modestes, et nous ne pouvons agir avec cette prodigalité; en donnant essor à l'air à la partie supérieure d'une salle, il entraîne la chaleur latente qu'il contient, et le chauffage de la pièce devient impossible; aussi l'expérience a-t-elle condamné ce dispositif. Ajoutons à cet inconvénient celui de produire des courants souvent très énergiques dont la vitesse est difficile à modérer, qui sillonnent l'atmosphère ambiante sans produire l'entraînement des zones où l'air vicié est accumulé.

On doit avant tout chercher à obtenir un renouvellement d'air, suffisant, sans excès, car cet excès nuit au chauffage de la pièce, proportionnel enfin à la quantité viciée dans un temps donné, ce qui entraîne dans l'application du refroidissement à mettre les surfaces réfrigérantes en proportion avec la quantité d'air fournie par la respiration dans le même temps. Nous verrons plus loin à déterminer cette proportion.

Nous avons à étudier, quant à présent, comment nous pourrons faire entrer et sortir l'air en conservant à la salle la somme de chaleur latente qu'il renferme et qui se trouve principalement emmagasinée dans la vapeur d'eau qu'il dissout.

Supposons un vase rempli d'eau chaude : (fig. 4) si nous voulons y introduire de l'eau froide et éviter le mélange, il

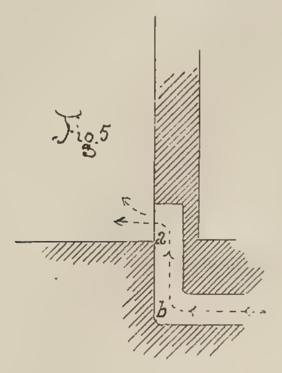


nous suffira de la verser par le tube *T*, car l'eau froide, en vertu de sa densité, se répandra dans la partie inférieure du récipient et si l'on a ménagé à la partie supérieure un orifice d'écoulement, *O*, l'eau chaude, pressée par les couches inférieures, se déversera sans qu'il y ait aucun mélange. Remplaçons, par la pensée, le liquide par de l'air, et rien ne sera modifié dans les faits, l'air chaud s'écoulera par le haut, pressé par les zones froides du bas. Cette disposition pour amener l'air neuf dans une salle est rationnelle; toutefois, pour être rendue pratique, il est nécessaire d'en étudier l'application : en effet, l'atmosphère d'une salle possède une pression qui lui est propre, et qui est proportionnelle, nous l'avons vu précédemment, à son état thermique et à la quantité de vapeur qui s'y trouve diluée. Cette tension, due à la dilatation de l'air et de la vapeur d'eau qu'il tient en dissolution, subit des oscillations continuelles, provoquées par les variations de température qui déterminent dans la masse des modifications de volume, de densité, voire même des changements d'état de la vapeur d'eau.

Cette tension variable a pour résultat d'établir un équilibre instable avec la pression atmosphérique. Si la pression intérieure est plus forte que la pression extérieure, non seulement elle s'oppose à l'entrée de l'air, mais elle le refoule et l'orifice d'entrée devient une ouverture d'évacuation; l'atmosphère de la salle est-elle au contraire en dépression, l'accès de l'air dans la pièce est facilité, il se forme un appel.

Il importe donc de régulariser ce fonctionnement, de le mettre à l'abri des influences qui le contrarient et le rendent incertain. Pour y atteindre il suffit de donner à l'ouverture servant à introduire l'air de l'extérieur la forme d'un syphon renversé (fig. 5), tandis que l'orifice d'évacuation doit être aussi direct que possible; par cette disposition, l'air arrivant dans la pièce conserve sa densité normale et peut équilibrer la tension intérieure. La colonne d'air *a-b* opposant un obstacle au mouvement de reflux, l'air se trouve contraint de sécouler par l'issue ménagée à cet effet et toute interversion des courants est évitée.

L'élimination de l'air présente plus de difficultés que son accès pour être mesurée à l'efficacité de l'action réfrigérante



et aux besoins du renouvellement de l'atmosphère ambiante; trop rapide, elle nuit au chauffage; trop lente, elle devient insuffisante; il convient de la mesurer aux besoins qu'elle doit remplir et de coordonner son activité à celle des causes qui vicient l'air.

L'expérience ayant démontré que l'évacuation de l'air à la hauteur du plafond rend impraticable l'échauffement de la salle, c'est là un point résolu sur lequel nous ne reviendrons pas; cherchons donc s'il est convenable de pratiquer les issues au niveau du parquet ou dans une hauteur intermédiaire entre le plafond et le sol.

(A suivre.) J. SUFFIT.

DES MESURES A PRENDRE

EN CE QUI CONCERNE LES THÉATRES EN CAS D'INCENDIE.

Le caractère d'opportunité qu'ont donné à cette question les récents incendies, notamment l'incendie du théâtre de Nice, nous engage à donner à nos lecteurs les parties les plus importantes du rapport de M. le préfet de police de Paris à M. le président du conseil des ministres et de l'ordonnance qui en a été la conséquence.

Après avoir énoncé les motifs qui engagent l'autorité à étudier la question, M. le préfet de police continue comme suit :

« L'ordonnance que j'ai l'honneur de vous adresser a été étudiée par le service d'architecture de la préfecture de police, le colonel des sapeurs-pompiers et le conseil d'hygiène publique et de salubrité; elle tend à atteindre ce triple but :

« 1° Écarter, autant que faire se peut, les chances d'incendie;

« 2° Assurer, en cas de feu, la promptitude et l'efficacité des secours;

« 3° Rendre aussi rapide que possible l'évacuation du théâtre par le public.

« Permettez-moi, sans pénétrer dans le détail des articles, de vous indiquer ses dispositions principales.

I

DES MESURES PRÉVENTIVES CONTRE L'INCENDIE

« *Constructions.* — Un théâtre comprend trois parties : la salle et ses engagements; — la scène, ses dessus et ses dessous; — les bâtiments d'administration où sont placées les loges des artistes.

« Tout cet ensemble doit être séparé des maisons voisines par un chemin de ronde de 3 mètres au minimum. Dans le cas où cette disposition serait impraticable, un contre-mur en briques doit préserver les murs mitoyens contre tout danger d'incendie.

« Chacune des trois parties du théâtre doit également être séparée des deux autres par de gros murs. Cette disposition permet de localiser le feu.

« Les dépendances de la salle ne doivent être consacrées qu'au public, car il importe d'écarter de cette partie du bâtiment tout ce qui peut servir d'aliment à l'incendie. Il sera donc désormais interdit d'établir dans aucune des annexes de la salle des ateliers ou magasins, quels qu'ils soient.

« Quant à la scène, les murs qui la ferment ne présenteront aucun de ces retraits, ou, pour employer le mot propre, de ces décrochements qui menacent leur solidité, et où s'accumulent avec le temps des amas de débris. Ils supporteront dans leurs parties hautes des balcons de secours qui permettront aux pompiers de dominer la scène complètement et de s'échapper en cas de péril.

« *Rideau de fer.* — L'ouverture de la scène sur la salle sera fermée par un rideau de fer qui, soutenu par des cordages combustibles, tombera automatiquement en cas d'incendie, et sera soutenu dans sa chute par des contre-poids.

« Ce rideau existe déjà dans presque tous les théâtres; cependant, d'après quelques personnes autorisées, il ne présenterait pas les avantages qu'on lui attribue et ne pourrait servir qu'à effrayer le public.

« Nous avons pensé, au contraire, avec le service des sapeurs-pompiers, qu'il y a là une disposition à imposer aux directeurs.

« Cet engin offre l'avantage, en cas de feu sur la scène — et c'est l'hypothèse la plus fréquemment réalisée — d'empêcher la chute dans la salle des décors, portants, pièces de bois ou de toiles enflammées qui propagent le feu et peuvent blesser le public.

« En outre, si un rideau de fer maillé à 3 centimètres au minimum avec des fils de 1 millimètre de diamètre ne présente pas toutes les propriétés des toiles métalliques, il exige cependant un certain temps pour s'échauffer et protège, par là même, toute la partie du théâtre placée du côté opposé au feu.

« Il a également une action directrice sur les longues flammes; on peut, à cet égard, citer un exemple : l'incendie de la rue de Bondy, où un simple grillage en fer placé au sommet d'un mur défendit efficacement les volets d'une maison située de l'autre côté d'une petite cour, tandis que des volets placés sur le même plan, mais qu'aucun grillage ne séparait du feu, en subissaient les atteintes.

« Enfin, ce rideau modifie les conditions dans lesquelles se fait l'appel de l'air, le trou du lustre ne forme plus cheminée, et si le feu prend sur la scène, il peut y être maintenu pendant un temps suffisant pour permettre au public d'évacuer tranquillement la salle.

« *Éclairage.* — Ces mesures générales de précaution devront être complétées par certaines prescriptions concernant l'éclairage. La plupart des sinistres qui se sont produits dans les théâtres ont eu pour cause un accident survenu dans les

appareils d'éclairage. — Nous nous sommes donc particulièrement préoccupés de prévenir toute mauvaise chance de ce côté-là.

« Mais, avant toute autre prescription, il en était une dont l'expérience a malheureusement trop prouvé l'utilité. Lors du désastre de Nice, une partie des victimes aurait pu s'échapper si le gaz ne s'était pas subitement éteint. L'obscurité a affolé la foule. Nous tiendrons désormais la main à ce que, dans toutes les parties de la salle accessibles au public; des lampes à huile soient allumées pendant tout le cours de la représentation, en nombre suffisant pour permettre au public de se diriger dans les couloirs.

« En outre, chacune des trois parties du théâtre aura un compteur spécial, de façon à rendre impossible l'extinction subite des feux dans tout l'édifice.

« Il m'a paru également utile d'obliger les directeurs de théâtre à disposer en fer toute la grosse tuyauterie du gaz. C'est ce qui se fait en Angleterre, et l'on évite ainsi les fuites si fréquentes dans les tuyaux de plomb que le moindre choc froisse et fendille.

« Sur la scène diverses dispositions sont prises pour l'éclairage des herses; entre autres conditions obligatoires, à l'avenir, ces herses devront se trouver dans le même plan vertical que les prises de gaz.

« On évitera ainsi que le boyau qui les alimente puisse être en contact avec une pièce de décoration quelconque. C'est par la rupture d'un de ces boyaux posé obliquement et brisé par la chute d'un portant que commença, en 1876, l'incendie du théâtre de Rouen.

« Toutes les lumières devront être entourées de grillages à mailles serrées et la rampe aura ses flammes renversées. Cette disposition des feux de la rampe existe à l'Opéra et garantit absolument les vêtements des artistes qui s'en approchent.

« Enfin, dans les loges des artistes, les becs de gaz seront fixes et placés à 70 cent. au moins de tout porte-manteau et de toute tenture flottante. On supprime ainsi une cause d'accidents nombreux.

« Quelques personnes ont pensé à imposer l'éclairage électrique dans les théâtres.

« La divisibilité de cette lumière, n'ayant pas encore reçu la sanction de la pratique, son emploi n'exclurait pas celui de tout autre mode d'éclairage.

« Cette innovation modifierait absolument l'aspect de la salle et du spectacle, et le public pourrait ne point l'accueillir favorablement. Il n'y a donc pas lieu de prescrire l'usage exclusif de la lumière électrique. Cependant, elle peut être employée, elle est même utile pour produire certains effets; par suite, nous avons dû nous préoccuper des dispositions qu'elle rend nécessaires. C'est une illusion assez commune que de croire la lumière électrique absolument exempte de tous dangers.

« La rupture des courants puissants des températures considérables, par suite, l'installation défectueuse, le mauvais état des fils, sont autant de causes qui pourraient, dans certains cas, déterminer des accidents et des commencements d'incendie. J'ai donc décidé que les fils de communication seraient parfaitement isolés et que, pour prévenir tout danger de rupture, ils seront en outre placés dans un conduit incombustible.

« Des dispositions seront prises pour empêcher la projection des charbons incandescents et, dans le cas où il serait employé des machines génératrices à vapeur, elles ne seront installées dans les théâtres que sous des conditions et avec une autorisation spéciales.

« *Décors et accessoires.*—Après avoir indiqué les mesures de précaution à prendre en ce qui concerne la construction et l'éclairage, il me reste à vous exposer ce que j'ai cru devoir décider à l'égard de l'immense foyer, tout prêt pour l'incendie, que constitue l'accumulation des décors et des accessoires.

« J'ai cherché les moyens de diminuer autant que possible ce danger, et j'ai maintenu l'obligation, déjà ancienne, pour les théâtres, d'avoir leurs magasins de décors en dehors de l'enceinte de l'édifice. Cette règle comporte un correctif : les directeurs pourront conserver dans cette enceinte, en un lieu de dépôt muni de garanties spéciales, les décorations indispensables au courant des représentations.

« Les mœurs nouvelles ont amené certains directeurs à donner la même pièce quelquefois pendant toute une année, mais il est cependant des théâtres qui varient leurs représentations, et il paraîtrait peu pratique d'exiger de l'administration du Grand Opéra le va-et-vient continuel des décorations que comportent par exemple le *Tribut de Zamora*, *Aïda* et l'*Africaine*, qui forment son répertoire d'une semaine.

« Mais quelles que soient les précautions prises à l'égard des décors et accessoires en ce qui concerne leur quantité, elles seraient insuffisantes si l'on ne prenait le parti décisif de prescrire qu'ils soient incombustibles.

« Il y a lontgemps déjà que cette question de l'incombustibilité a été étudiée. Dès 1821, elle a fait l'objet des travaux de M. Gay-Lussac, auxquels on a peu ajouté, et depuis lors elle a traversé des phases diverses. On cherche, non pas à mettre les tissus et les bois à l'abri de toute altération par le feu, mais à les préparer de telle sorte qu'ils prennent feu difficilement, brûlent sans flamme, s'éteignent d'eux-mêmes et ne propagent pas la combustion.

« Divers mélanges de sels réalisent les conditions que M. Gay-Lussac indiquait pour que ce but soit atteint.

« Aussi, en 1838, la préfecture de police ordonna-t-elle dans les théâtres l'emploi exclusif d'accessoires incombustibles. Ses ordres furent exécutés, mais, lorsque, au bout de quelques mois, des toiles rendues ininflammables furent présentés à la flamme, on s'aperçut qu'elles avaient perdu toute ininflammabilité, et cet échec, jetant la défiance sur toutes les solutions proposées depuis lors, permit aux directeurs de théâtre de se refuser à de nouvelles expériences.

« Il faut se rendre compte en effet des difficultés que présentait le problème. Avec le temps, une partie des sels se détache ou se modifie; le même tissu qui reste ininflammable dans une atmosphère de 40° redevient inflammable quand il est exposé à 75 ou 80° et, si l'atmosphère des parties hautes de la scène n'atteint pas ces derniers chiffres, elle dépasse souvent la première. Les décors restant exposés à ce surchauffement, non pas pendant quelques heures, comme dans un laboratoire, mais pendant des mois entiers, y recouvraient leur combustibilité originelle.

« Aussi, la commission de 1876, dont j'ai parlé plus haut, et qui fut chargée d'étudier cette question, après avoir constaté les bons effets d'un certain nombre de liquides qui lui furent présentés, se borna-t-elle à émettre le vœu que la Société d'encouragement pour l'industrie voulût bien ouvrir un concours et assurer un prix de 2,000 francs au procédé qui, par l'emploi d'une substance peu coûteuse, non vénéneuse, n'altérant

point les couleurs, assurerait aux tissus et aux bois une ininflammabilité durable.

« Ce concours a eu lieu ; un seul procédé a été présenté à l'examen de la Société qui, sur le rapport de M. Troost, en a félicité l'auteur et lui a accordé, à titre d'encouragement, une somme de 1,000 francs.

« Il n'appartient pas à l'administration de prescrire l'emploi de ce procédé ou de tel autre, ni de donner une sorte de privilège à une invention, quelle qu'elle soit, mais elle peut exiger aujourd'hui que les décors et accessoires des théâtres soient rendus ininflammables par l'un des procédés qui sont à la disposition du public, et c'est à quoi pourvoit l'ordonnance que j'ai l'honneur de vous présenter.

« Enfin, pour parer aux inconvénients qui résultèrent, en 1838, de ce que des décors primitivement ininflammables, étaient avec le temps redevenus combustibles, j'ai disposé que tous les six mois, les décorations seraient soumises à une épreuve; si l'une d'elles avait perdu son ininflammabilité, elle devrait être imprégnée à nouveau de la solution protectrice. Ces opérations peuvent être répétées sans dépense sérieuse, les progrès de la science donnant à bas prix aujourd'hui des produits qui étaient très-coûteux en 1838.

« On a proposé de rendre ininflammables les vêtements des artistes, mais nous n'avons pas cru pouvoir aller jusque-là; si une pareille mesure est facile à appliquer à des objets tels que les décors et les accesoires, il en est autrement des vêtements; nous ne saurions oublier que l'infortunée Emma Livry, peu de jours avant de mourir dans les flammes, refusa énergiquement de laisser imprégner ses habits d'un liquide protecteur; elle aimait mieux être brûlée vive que de paraître redouter les périls auxquels l'exposait son art. Sans prêter à tous les artistes la même témérité, il suffirait de leur insouciance pour rendre au bout de peu de temps tout à fait illusoire la surveillance de leurs costumes.

« Mais, parmi les accessoires, il en est de particulièrement dangereux, car ils portent le danger en eux-mêmes : ce sont les poudres et les pièces d'artifices. Il n'en existera aucune fabrique ni aucun dépôt dans l'intérieur des théâtres, et lorsqu'un spectacle en exigera l'emploi, l'administration devra en être avisée afin que des précautions spéciales puissent être prises par le service des sapeurs-pompiers. Les pièces d'artifice apportées au commencement de chaque représentation seront placées sous la garde des sapeurs.

II

SECOURS CONTRE L'INCENDIE

« Telles sont les prescriptions qui tendent à éloigner d'un théâtre les chances mauvaises ; elles ont trait à la construction en général, aux appareils d'éclairage, aux décors et accessoires.

« Néanmoins, et malgré toutes les précautions, le feu peut prendre. Nous avons donc dû chercher à assurer aussi complètement que possible les secours contre l'incendie.

« Les sapeurs-pompiers continuront à faire leur service permanent, comme ils l'ont toujours fait; mais leur poste devra être désormais placé à proximité du plancher de la scène, car c'est là le centre du théâtre.

« Des sonneries électriques le feront correspondre avec les différentes parties de l'édifice.

« Le théâtre lui-même sera relié à la caserne voisine par un fil télégraphique; les secours en hommes arriveront donc aussitôt que possible.

« En outre, toutes les ressources en eau dont on peut disposer à Paris seront mises en œuvre. Déjà, dans certains théâtres, une canalisation d'eau en pression est établie de façon à défendre les parties hautes et les basses. Cette disposition sera désormais obligatoire et l'alimentation se fera par deux conduites de la ville afin qu'un accident ne puisse point supprimer le service.

« En outre, des réservoirs seront placés sous les combles, et, dans un local voûté situé au rez-de-chaussée, on installera une ou plusieurs pompes.

« Enfin, dans la rue et en face de chacune des entrées du théâtre, une bouche d'incendie de 10 centimètres permettra d'installer devant chacune d'elles une pompe à vapeur.

« J'ai indiqué plus haut que les murs de la scène supporteraient à la hauteur des ponts de service des balcons extérieurs dits balcons de secours sur lesquels les sapeurs-pompiers pourront exercer leur surveillance en toute circonstance et trouver toujours une issue.

« En outre, j'ai cru devoir adopter une disposition qui existe dans plusieurs théâtres à l'étranger, et notamment à la Monnaie de Bruxelles. Des échelles fixes en fer seront placées sur les façades latérales et dans les cours intérieures des théâtres : en cas de besoin, il en sera même établi sur la façade principale. Ces échelles pourront quelquefois nuire à la beauté de l'architecture et en rompre l'ordonnance, mais elles donneront accès aux pompiers dans toutes les parties de l'édifice, elles leur ménageront les moyens de s'échapper, et même, en cas de péril extrême, elles pourront servir au salut des spectateurs.

III

DÉGAGEMENTS DE LA SALLE

« Le salut des spectateurs, c'est là le point capital; on combat le feu, mais il faut d'abord et surtout assurer l'évacuation complète et rapide de la salle. Attendre l'évènement, c'est s'exposer à être surpris.

« J'ai déjà indiqué plus haut les précautions prises pour assurer l'éclairage de la salle et de ses dépendances pendant les représentations ; le public trouvera ainsi toujours son chemin.

« Dans la salle même, il faut qu'il circule aisément; les rangs de stalles à tous les étages seront espacés de 50 centimètres; aucun siège ne sera placé dans les passages réservés à la circulation.

« Au rez-de-chaussée, l'accès des places du parquet sera commode. Il peut être difficile quelquefois de faire desservir des places de catégories différentes par un seul chemin ; le parquet sera donc, soit divisé par un chemin central de 1 mètre 30, soit entouré par deux chemins latéraux de 1 mètre. Ces chemins devront communiquer avec les couloirs par des portes présentant une largeur totale de 6 mètres et établies le plus près possible du vestiaire de sortie.

« Les couloirs qui circonscriront la salle à chaque étage auront au minimum 1 mètre 50, et toutes les portes des loges et des galeries seront disposées de façon à se développer complètement sur le parement de la cloison, dans le sens de la sortie. Elles ne pourront ainsi former écran, ni rétrécir d'autant la largeur du corridor.

« Il avait été proposé d'employer le système des portes à

coulisses, mais il suffit du moindre changement de température pour empêcher le glissement de ces portes dans leurs rainures, et j'ai dû écarter cette proposition, d'une application difficile.

« Le public circulant dans les corridors doit trouver à chaque étage deux escaliers *au moins* qui lui donnent accès au dehors. La largeur minimum de ces escaliers répondra à celle des couloirs; elle sera donc au sommet de 1 mètre 50. Je dis au sommet, car à chaque révolution ces escaliers doivent recevoir le public des étages inférieurs et, par suite, il y a lieu d'augmenter la largeur minimum de ces escaliers proportionnellement au nombre des personnes qui doivent y circuler. Si les constructeurs n'appliquent pas cette disposition, ils seront tenus de donner à leurs escaliers, depuis le haut jusqu'en bas, la largeur maximum calculée entre le rez-de-chaussée et le premier étage.

A suivre.

S. COHN.

BIBLIOGRAPHIE

Le sommaire du numéro de juin 1881 de la *Revue des Arts décoratifs* contient les matières suivantes :

Texte. — La Manufacture nationale de Beauvais (suite), par Gerspach. — L'Art décoratif au Salon de 1881, par Genuys. — La guerre à la contrefaçon : I. Les fausses porcelaines de Sèvres, par Ed. G. — Lettre d'Angleterre, par P. V. — Maison de plaisance, par V. Ch. — Bulletin de l'Union centrale.

Planches hors texte. — Cortège historique de Vienne : Le char des imprimeurs et libraires. — Argenterie : Chandelier et cafetières Louis XIV et Louis XV. — Céramique : Séries de porcelaine exécutée par la maison Hairland pour le président de la République des États-Unis.

Illustrations dans le texte. — Modèle de canapé, etc. — Compositions de M. Chabal-Dussurgey pour la manufacture de Beauvais. — Marques des porcelaines de Sèvres. — Maisons de plaisance et pavillons de pêche. — Constructions de MM. Paul Sédille, Daumet, Saint-Ange, Duval et Brouty, architectes.

CONCOURS

—

CONSTRUCTION

D'UNE ÉCOLE NORMALE PRIMAIRE D'INSTITUTEURS ET D'UNE ÉCOLE NORMALE PRIMAIRE D'INSTITUTRICES A AMIENS (SOMME)

Il y aura un concours distinct pour chaque école.

Les écoles normales primaires à établir comprendront:

1. La construction des écoles normales proprement dites, savoir:

Celle des instituteurs pour cent-vingt élèves,

Et celle des institutrices pour quatre-vingt-dix élèves;

2. Et la construction des écoles annexes devant en dépendre, lesquelles devront être disposées de manière à recevoir des enfants externes, au nombre de quatre-vingt-dix, pour chacune.

Ces constructions seront élevées, savoir:

Celle des instituteurs, sur un terrain de forme rectangulaire, d'une superficie d'un hectare, situé faubourg de Noyon, lieu dit : « *le Mont aux Aigles* ». Ce terrain sera pris en façade sur la rive Nord de la chaussée de Noyon, et à 40 mètres, vers la ville, du sommet de l'angle de nord-ouest de la maison de Mlle Moyècle. Il mesurera 88^{m}60 de longueur et devra avoir 112^{m}87 de profondeur;

Celle des institutrices, sur un terrain situé au faubourg de Beauvais, au lieu dit : « *les Hayettes* ». Ce terrain sera pris en façade sur la rive sud du boulevard de ceinture et à 100 mètres, vers la route de Paris, du sommet de l'angle formé par la rencontre de l'alignement de la route de Conty avec celui du boulevard de ceinture, alignements déterminés par les façades des maisons Deveaux et Jobard, en construction aux Hayettes, à l'angle indiqué comme point de repère. Ce terrain[1] aura sur le boulevard une longueur de 90 mètres; sa profondeur sera de 111^{m}11.

La décoration extérieure des façades devra se faire remarquer par une simplicité de style en rapport avec la destination des bâtiments.

Les écoles annexes auront leur entrée et leur cour indépendantes de celles des écoles normales.

Les bâtiments dont il s'agit devront être établis et aménagés au mieux des intérêts du service, et comprendront, pour chacune des Écoles, les locaux indiqués ci-après:

§ 1er. — *Écoles normales*

I. — Administration.

Concierge;
Vestibule;
Parloir;
Salle de la Commission de surveillance;
Cabinet du directeur ou de la directrice (placé de manière à faciliter la surveillance générale);
Bibliothèque et salle de préparation des cours;
Economat (sous-direction);
Lieux.

II. — Enseignement.

Trois salles de cours;
Trois études;
Classe d'histoire et de géographie;
Salle de dessin;
Salle de musique et six cabinets de musique;
Amphithéâtre;
Cabinet de physique et d'histoire naturelle;
Laboratoire;
Salle pour les ouvrages manuels;
Salles de collections;
Lieux.

III. — Habitation des Élèves.

Trois dortoirs avec cabines-box ou petites chambres[2]
Trois chambres de surveillance, chacune avec cabinet de toilette;
Lavabos;
Lingerie à proximité des dortoirs pour réception et distribution du linge;

[1] Superficie totale d'un hectare et de forme rectangulaire.
[2] Les dortoirs de l'École normale d'Instituteurs ne devront pas comporter de cabines-box ou petites chambres.

Cordonnerie également à proximité des dortoirs pour dépôt momentané des chaussures;
Un grand cabinet d'aisances par dortoir;
Infirmerie et dépendances composées de:
Salle commune pour quatre lits;
Trois salles particulières;
Cabinet de consultation et pharmacie;
Salle de bains;
Tisanerie;
Chambre d'infirmier ou d'infirmière;
Lieux.

(Le groupe des bâtiments sera desservi au moins par deux escaliers.)

Cuisine et dépendances composées de:
Cuisine;
Laverie;
Office;
Dépense;
Réfectoire des gens de service;
Magasins;
Caves;
Salles de bains pour quatre baignoires séparées par des cloisons légères;
Bains de pieds pour vingt bassins;
Réfectoire avec estrade pour maîtres ou pour maîtresses, placé au rez-de-chaussée et sur le même plan que la cuisine ou relié à la cuisine établie en sous-sol, au moyen d'un monte-plat.

IV. — Habitation des Maîtres.

Logement du directeur ou de la directrice, en communication avec l'intérieur de l'école:
Salon;
Salle à manger;
Trois chambres à coucher avec cabinets;
Cuisine et dépendances;
Lieux, cave, grenier et chambres de domestiques;
Escalier spécial (circulaire ministérielle du 20 août 1880);
Logement du sous-directeur ou de la sous-directrice (économe ou censeur);
Chambre avec grand cabinet;
Salon;
Logement des maîtres ou des maîtresses-adjointes:
Huit chambres, chacune avec cabinet et dégagement);
Salle commune;
Logement des gens de service:
Six chambres de domestiques.

V. — Services extérieurs.

Clôtures;
Cour d'entrée;
Cour de récréation avec gymnase et préau couvert;
Cour de service;
Jardins.

(Assurer les communications à couvert, entre les classes, les études et le réfectoire.)

VI. — Services complémentaires.

Ameublement;
Chauffage;
Ventilation;
Éclairage;
Eau.

§ 2. — *Ecoles annexes.*

I. — Enseignement.

Trois classes;
Parloir;
Gymnase et préau couvert; vestiaire et lavabo.

II. — Services extérieurs.

Cour avec lieux en vue des estrades.

III. — Services complémentaires.

Ameublement;
Chauffage;
Ventilation;
Éclairage;
Eau.

CONDITIONS PARTICULIÈRES DES CONCOURS

Art. 1er. — Deux concours sont ouverts, entre tous les architectes, dans le but d'obtenir le meilleur plan possible pour la construction, à Amiens, d'une École normale primaire d'Instituteurs et d'une École normale primaire d'Institutrices.

Art. 2. — Les architectes qui y prendront part auront à tenir compte, le plus possible, des indications qui résultent du programme et des documents qui y sont joints. Ils devront donner avis de leurs intentions de concourir à M. le Préfet de la Somme qui leur adressera, avec le présent programme, notamment un profil des lieux et une coupe indicative des résultats des sondages effectués sur les terrains désignés.

Art. 3. — Les projets devront être déposés à la préfecture de la Somme avant le 10 août 1881.

Ils comprendront:

1° Un plan général avec indication de niveau, à l'échelle de 0m001 pour mètre;

2° Les plans, coupes et élévations, au simple trait, à l'échelle de un centimètre pour mètre, en nombre suffisant pour indiquer toutes les parties des établissements projetés, sans lavis autre que les teintes conventionnelles.

Les plans et coupes devront être cotés avec soin, de façon à faire ressortir les dimensions des diverses pièces desdits bâtiments, ainsi que les épaisseurs des murs;

3° Un devis descriptif;

Et 4° un état estimatif parfaitement détaillé, en prenant pour base, comme application de prix, la série récemment éditée par la ville d'Amiens (1880) que chaque concurrent devra se procurer à ses frais.

Art. 4. — La dépense totale ne pourra excéder, savoir:

450,000 francs pour l'École normale d'Instituteurs;

400,000 francs pour l'École normale d'Institutrices, tout compris, pour construction, ameublement scolaire, appareils de chauffage, d'éclairage et de ventilation, réservoirs et conduites d'eau, imprévus, honoraires et frais de direction.

Tout devis portant des sommes totales, sans détails qui puissent être contrôlés, sera refusé.

Dans l'appréciation et le jugement des projets il sera tenu compte des réductions que les concurrents pourraient apporter aux chiffres maxima de la dépense totale.

Article 5. — Les pièces adressées par les concurrents ne seront pas signées: elles porteront une épigraphe qui sera

reproduite sur l'enveloppe renfermant les noms, prénoms, qualités et domicile desdits concurrents.

Les dessins ne seront pas collés sur châssis, mais simplement roulés, et chaque feuille conservera, autant que possible, le format grand-aigle.

Afin de pouvoir comparer les devis estimatifs entre eux, ils seront dressés par bâtiment et par nature d'ouvrages, suivant le classement indiqué par la série imposée.

Toutes ces conditions sont de rigueur sous peine de mise hors de concours.

Art. 6. — Les concours seront jugés, après une exposition publique, par le Conseil général de la Somme, sur le rapport d'une Commission spéciale désignée par M. le Préfet.

Art. 7. — L'auteur du projet primé pour une des Écoles aura la direction des travaux de cette École. Au cas cependant où, pour des raisons spéciales, la Commission reconnaîtrait qu'il y aurait avantage à faire exécuter le projet par un autre architecte, M. le Préfet de la Somme pourra confier la direction des travaux à exécuter à un architecte autre que l'auteur du projet classé au premier rang. Dans ce cas, l'auteur du projet recevrait une indemnité de 2 p. 100 sur le montant de l'estimation faite par lui dans la limite des sommes à dépenser indiquées ci-dessus, avec obligation pour lui de fournir, dans un délai de trois mois, tous les dessins, profils et détails de son projet qui seront jugés nécessaires à son exécution.

Dans chacun des concours, les auteurs des projets classés 2e, 3e et 4e ligne recevront les primes suivantes :

Le n° 2.	2,000 francs.
Le n° 3.	1,000 francs.
Le n° 4.	500 francs.

Il sera, en outre, décerné trois mentions honorables.

Art. 8. — Les quatre projets primés pour chacune des Ecoles deviendront la propriété du département qui se réserve d'en faire tel usage qui lui conviendra.

Art. 9. — Tout en ne prévoyant, quant à présent, la construction de l'École normale d'Institutrices que pour 90 élèves, les plans de cette école devront être dressés de manière à rendre ultérieurement possible son agrandissement, notamment en ce qui concerne les dortoirs, les études et le réfectoire; et dès maintenant même, les trois salles de classes de l'École normale d'Institutrices devront être disposées pour pouvoir recevoir ultérieurement 40 élèves au besoin.

En ce qui concerne l'École normale d'Instituteurs, il sera tenu compte, dans le classement des projets, des dispositions prises qui se prêteraient le mieux à un agrandissement ultérieur de l'École.

Art. 10. — Dans le cas où aucun projet ne serait jugé admissible, il ne serait délivré aucune prime, et si un seul projet était jugé digne d'être classé, il ne serait délivré que la prime correspondant à son classement.

Art. 11. — Les lettres et pièces adressées à M. le Préfet devront être affranchies.

Amiens, le 14 mai 1881.

Le Préfet de la Somme, A. Spuller.

ÉRECTION

D'UNE STATUE DE LA RÉPUBLIQUE A LYON (RHÔNE).

Avis.

Le maire de Lyon, chevalier de la Légion d'honneur, donne avis qu'un concours est ouvert par la ville de Lyon pour l'érection, sur la place de la République, à Lyon, d'une statue de la République placée sur un piédestal monumental.

Les artistes qui désireront prendre part au concours pourront se présenter à la mairie de Lyon (bureau des travaux de la ville, n° 64), où il leur sera remis un exemplaire du programme.

Lyon, le 17 mai 1881.

Le Maire de Lyon, Dr Gailleton.

CONSTRUCTION

D'UNE MAIRIE AUX LILAS (SEINE)

Avis

Un concours est ouvert entre tous les architectes français pour la construction d'une Mairie aux Lilas (Seine). Tous les documents nécessaires au projet sont déposés au secrétariat de la mairie et seront adressés à tous architectes qui en feront la demande.

Le concours sera clos le 31 juillet prochain, à quatre heures et demie du soir.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHES GRAVÉES.

Pl. 26 et 27. — Je le disais bien que la province emboîtait le pas à Paris, et qu'avant longtemps la vieille et bête maison du bourgeois 1830 disparaîtrait pour faire place au petit hôtel parisien. Voilà notre excellent confrère d'Amiens, M. Ricquier, qui nous offre l'occasion de constater le bien fondé de nos espérances en nous adressant trois petits hôtels qu'il construit en ce moment à Amiens. M. Ricquier va de l'avant, et nous l'en félicitons bien sincèrement.

Pl. 28. — Porte d'entrée de la propriété où est bâti le petit chalet dont nous avons déjà donné le plan et la coupe. La façade en est charmante; nous la publierons dans le plus prochain numéro.

Pl. 29. — Très intéressante construction que nous recommandons à tous nos confrères de province : c'est un des abattoirs les mieux compris que nous ayons encore visités. Il répond aux besoins d'une toute petite ville, a coûté très bon marché, et possède cependant une physionomie monumentale du meilleur aloi. Nos compliments à notre excellent camarade.

Pl. 30. — Suite du Campo-Santo de Gênes.

PLANCHES AUTOGRAPHIÉES.

Encore deux très jolis exemples de cottages anglais. Remarquons la persistance de nos voisins d'outre-Manche à construire des abris au-devant de leur porte d'entrée d'habitation, afin qu'en entrant ou sortant on puisse fermer ou ouvrir sa porte ou son parapluie abrité contre la pluie. En France, nous commençons seulement à comprendre l'utilité de ces annexes, pourtant si nécessaires.

J. BOUSSARD,

Architecte du Ministère des Postes et des Télégraphes.

Évreux, Ch. Hérissey, imp.

SOMMAIRE DU N° 7

NÉCROLOGIE

Le *Moniteur des Architectes* vient de faire une perte véritable, et que nos lecteurs apprendront certainement avec regret, en la personne de M. Bosredon, graveur, qui travaillait depuis près de quinze années à ce recueil. Il en a gravé un grand nombre des planches les plus intéressantes avec un talent et un goût généralement des plus appréciés. La droiture de son caractère, la conscience scrupuleuse qu'il mettait dans tous ses travaux, comme aussi la modestie et la simplicité de ses manières, lui avaient depuis longtemps acquis la sympathique estime de tous ceux qui étaient en relation avec lui. Sa mort, arrivée subitement à l'âge de soixante-trois ans, a causé un véritable chagrin à la rédaction de ce journal, parmi les collaborateurs duquel elle fait un vide réel, et nous tenons, avant tout, à apporter ici, à sa mémoire, le tribut de nos regrets et de nos souvenirs.

CHRONIQUE

Oyez, jeunes confrères, vous dont les effluves sénégaliennes que nous supportons en ce moment ne suffisent pas à calmer les ardeurs juvéniles, oyez, dis-je, ce bon et excellent extrait des séances des délibérations du conseil de préfecture de la Seine.

Conseil de Préfecture de la Seine.

Présidence de M. Emile Laurent, président.

Séance du 29 juin 1881.

Au commencement du mois d'août 1880, l'administration municipale de Levallois-Perret mit au concours la construction de deux groupes scolaires. Le programme, arrêté en conseil municipal et approuvé par le préfet de la Seine, fixait au 31 octobre la clôture du concours. A cette date plusieurs concurrents s'étant présentés à la mairie de Levallois-Perret pour remettre leurs projets, apprirent que le maire avait prorogé d'un mois le terme du concours.

MM. Lefèvre, Naudin, Bailly, Eug. Calinaud, L. Calinaud, Cassieu-Bernard, Oudiné, Eyène, Bœsch, Denis et Lemaire, architectes concurrents, protestèrent devant le conseil de préfecture contre la prorogation du concours, alléguant qu'elle avait été faite sans droit et qu'elle avait eu pour eux des conséquences dommageables.

Le maire de Levallois-Perret répondit qu'il avait agi dans la limite de son droit, et que le conseil municipal lui avait laissé la faculté d'ajourner la clôture du concours; qu'au surplus, cet ajournement était indispensable, alors que huit jours avant le 31 octobre, aucun projet n'avait été déposé et que, à cette date même, il n'avait été produit que dix projets, dont trois seulement comprenaient les deux groupes.

MM. Lefèvre, Naudin, et consorts, persistèrent dans leur demande, réclamant l'exécution du programme, l'annulation de l'acte du maire et la condamnation de la commune à des dommages-intérêts et aux dépens.

La première question soulevée par cette réclamation était une question de compétence. Un arrêt de la cour de Nancy du 8 janvier 1863 (Dalloz *Recueil* 1863, p. 386) et un arrêt de la Cour de cassation du 29 mars 1864 (Dalloz, *Recueil*, 1864, 1. 232) avaient refusé à l'autorité judiciaire compétence pour interpréter le programme d'un concours relatif à l'exécution de travaux publics. En outre, un arrêté du conseil de préfecture de la Seine du 4 avril 1873 (*Jurisprudence des conseils de préfecture*, 1878, p. 150) avait statué au fond sur une espèce analogue.

Me Jules Périn, avocat des demandeurs, s'appuyait sur ces décisions pour demander au conseil de préfecture de se déclarer compétent. Me Garenne, avocat, soutenait les prétentions de la commune.

Le Conseil, sur le rapport de M. le conseiller Aubin, et sur les conclusions conformes de M. le commissaire du gouvernement Thirria, a rendu l'arrêté suivant:

« Le Conseil,

« Considérant que les requérants demandent au conseil de préfecture d'annuler l'acte par lequel le maire de la commune de Levallois-Perret a prorogé l'époque de clôture du concours ouvert pour des projets de construction de deux groupes scolaires, et modifié arbitrairement et sans droit la clause du programme primitif qui avait fixé cette époque au 31 octobre 1880; d'ordonner l'exécution de ce programme avec le délai qu'il avait déterminé; de condamner la commune de Levallois-Perret à payer à ceux des requérants qui ne sont pas du nombre des concurrents primés, une somme de 200 francs à titre de dommages-intérêts;

« Considérant qu'il ne s'agit point d'une contestation relative à l'exécution d'un marché de travaux publics, dans les termes de l'article 4 de la loi du 28 pluviôse an VIII;

« Considérant que les conclusions des requérants ont pour objet : 1° de soumettre au contrôle du conseil de préfecture des actes administratifs dont il devrait prononcer l'annullation ou ordonner l'exécution; 2° de le faire statuer sur la réparation du préjudice que les requérants prétendent avoir éprouvé par suite des actes sus-énoncés;

« Considérant qu'aucune disposition de loi ou de règlement n'attribue compétence au conseil de préfecture pour connaître d'une demande de cette nature,

« Arrête:

« Le conseil se déclare incompétent pour statuer sur la requête des sieurs Lefèvre et consorts. »

Hein! avez-vous bien lu la déposition de cet excellent maire de Levallois-Perret, qui vous déclare que l'ajournement du concours était indispensable puisque, huit jours avant le 31 octobre, date de la remise des projets, aucun d'eux n'avait encore été présenté, et qu'au 31 octobre même, dix projets seulement avaient été déposés? Est-elle assez topique, cette déclaration! Vraiment, ces jeunes architectes deviennent paresseux à faire frémir toutes les municipalités françaises :

comment, M. le maire de Levallois-Perret, porte-voix de la municipalité de l'endroit, annonce à grand fracas que la commune de Levallois ayant fait trente-deux sous d'économies, éprouve le besoin de construire un groupe scolaire, et qu'il est indispensable que tout ce que la France a produit de grands hommes dans l'art architectural se mette en branle pour en étudier le meilleur emploi, et, huit jours avant la date fixée pour la remise des projets, rien n'est encore venu au secrétariat de la mairie, et, le jour même de l'échéance, dix projets seulement font leur apparition ! Dix projets seulement pour étudier le meilleur emploi des trente-deux sous d'économies de la commune de Levallois ! Quel scandale ! Et comment sortir de ce mauvais pas autrement qu'en prorogeant? Et vite donc on a prorogé. Il fallait mieux; tout le monde s'est mis alors de la partie pour réchauffer le zèle des artistes : quelques centaines de projets ne seraient point de trop. Or, voyez comme l'esprit français est mal fait : ces dix mauvais caractères de concurrents de la première heure n'ont-ils pas le mauvais goût de se formaliser de cette prorogation et d'en appeler au conseil de préfecture, qui leur répond gravement que cela ne le regarde pas.

Eh bien! quoi, jeunes confrères, vous êtes étonnés ? Ne vous l'ai-je point dit ici déjà maintes fois, « le concours public est un dol pour l'un de nous et une duperie pour tous ». Voulez-vous que je vous répète que Levallois doit avoir un architecte communal, et que s'il n'en a pas, il pourrait en avoir un auquel la construction d'un groupe scolaire appartient de droit. D'abord, parce que la commune n'a pas le droit de lui voler les travaux qu'elle s'est engagée à lui faire faire : de plus, parce qu'il est du pays, qu'il en connaît les ressources et les besoins, et qu'il est plus apte que vous à donner pleine satisfaction aux intérêts communaux. Protestez contre les communes qui prennent des ignorants pour architectes, soit; cela répond aux idées modernes de mettre tous les emplois au concours, ce qui n'est pas absolument juste et n'empêcherait absolument rien en fait de favoritisme. Mais que vous débutiez dans votre carrière en démolissant ces mêmes fonctions auxquelles vous devriez aspirer, c'est là une faiblesse que votre jeunesse seule et votre inexpérience des choses de la vie peuvent excuser, mais non justifier; je sais bien que vous répondrez par le « Il faut arriver » de tous les jeunes. Je vous répondrai alors que dans les arts libéraux on n'arrive jamais avant son temps, temps dont les cheveux blancs marquent les étapes, et que vous pourrez bien aider un conseil municipal à jouer un mauvais tour à l'un de nous; mais alors même que vous construiriez votre prix, ce qui vient de plus en plus rare, vous n'en resterez pas moins un jeune auquel la confiance et les affaires ne viendront qu'au temps voulu. Votre premier prix ne vous aura pas avancé d'un pas, et, dans bien des cas, il vous sera plus nuisible qu'utile. Il me serait facile de vous en citer de nombreux exemples, si cet article n'était déjà long et si les redites ne finissaient toujours par ennuyer.

J'ai déjà fait quelques travaux sur le territoire de cette excellente commune de Levallois, et les *racontars* font de son maire un galant homme et d'une certaine valeur : son conseil municipal, non plus, n'est pas féroce, et la petite histoire de ce concours n'est que la répétition de celle de tous les autres. Croyez-moi, laissez cette affaire tranquille; vous y trouveriez plus de souci à la poursuivre qu'à la laisser. Commencez par nous démontrer que le concours est une chose utile, et pour cela nous vous offrons une large hospitalité dans notre journal; quand ce fait aura été démontré par vous, peut-être alors les tribulations d'un concurrent seront prises au sérieux : jusque-là, nous assisterons au spectacle d'un essai qu'il nous semble grand temps de cesser pour la dignité de la profession d'architecte que les promoteurs du concours tournent absolument en dérision avec la meilleure foi du monde, hélas !

J. BOUSSARD,
Architecte du Ministère des Postes et des Télégraphes.

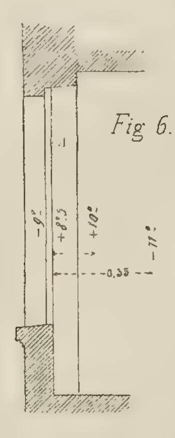
VENTILATION PAR REFROIDISSEMENT

ÉTUDE

SUR LA VENTILATION DES SALLES DE RÉUNION, ET PARTICULIÈREMENT DES SALLES D'ÉCOLE

L'application du refroidissement de l'air à la ventilation, nous conduit à nous servir des surfaces vitrées comme moyens réfrigérants. C'est en effet près des croisées que le rayonnement de la chaleur intérieure est le plus intense et que l'on peut le mieux utiliser l'action du froid extérieur au refroidissement de l'atmosphère des salles. On a vu précédemment comment la chaleur est répartie dans une pièce entièrement close, et nous avons observé que les courants supérieurs se dirigent invariablement vers les surfaces vitrées des croisées où ils se refroidissent progressivement en descendant jusqu'au niveau du parquet; continuons nos recherches, en ayant pour objectif principal la direction de ce courant descendant, et voyons dans quelles conditions s'opère le refroidissement en nous reportant à l'observation suivante faite pendant un froid très rigoureux.

La figure 6 représente la coupe d'une fenêtre : A est la



surface vitrée. A l'extérieur la température étant de —9° centigrades, la température intérieure mesurée horizontalement à 1 mètre 50 du parquet se trouvait:

à 0,02 de la vitre. . . . . + 8,°5
à 0,10 . . . . + 10°0
à 0,35 . . . . + 11°—
au delà de 0,35 la température reste invariable à + 11°.

Il résulte de cette observation que c'est presqu'au contact de la vitre que le rayonnement est le plus intense, ce que l'on pouvait conjecturer; qu'au delà de 10 centimètres il est presque nul et que vers 0,35 il cesse de se produire.

La zone d'air comprise entre 0,10 et 0,35 centimètres, dont la perte de chaleur par rayonnement est presqu'insensible, semble être une zone neutre servant à isoler le courant descendant du reste de l'atmosphère ambiante et à former en quelque sorte la concentration de la chaleur intérieure.

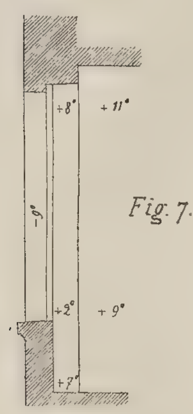


Fig. 7.

Si nous examinons la progression du refroidissement le long des vitres, en procédant du haut en bas de la croisée, nous voyons (fig. 7) qu'à la partie supérieure le thermomètre indique + 8° et au bas + 2° (le thermomètre étant au contact du verre) tandis qu'à quatre centimètres de distance ,les températions mesurées à la même hauteur deviennent + 11° et + 9°.

Ici, comme dans l'observation précédente, on voit le rayonnement s'affaiblir rapidement, diminuant de trois degrés au sommet de la croisée et de sept à la partie inférieure, alors que l'action réfrigérante a pu se manifester plus efficacement par le contact du courant descendant sur les vitres.

Si nous descendons jusqu'au bas de l'allége de la fenêtre, nous constatons qu'au niveau du parquet la température de l'air se relève et devient + 7° au lieu de + 2° qu'elle était au bas de la croisée. Il ne peut exister aucun doute sur la cause de ce réchauffement presqu'immédiat, car la hauteur de l'allége est de 60 centimètres seulement; l'air s'est réchauffé en se mélangeant aux couches inférieures, d'où il faut conclure que s'il n'est pas éliminé de l'enceinte au moment où il atteint le maximum de refroidissement, c'est-à-dire au bas de la croisée, il se mélange immédiatement aux couches adjacentes en se mettant à l'unisson de leur température et échappe à l'action de la ventilation.

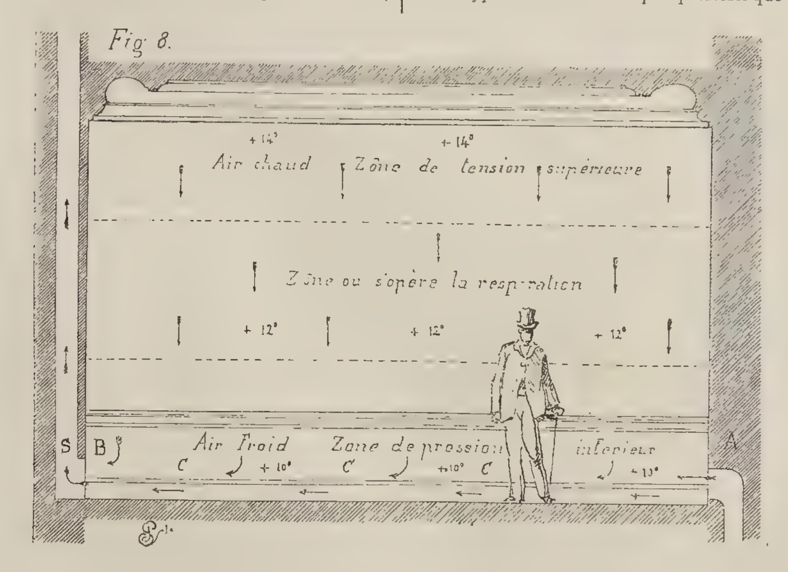
Ces observations démontrent donc:

1° Que l'action du rayonnement ne se manifeste que dans un espace très rapproché des surfaces vitrées et que le refroidissement de l'air n'a lieu, par conséquent, que dans le voisinage immédiat de ces surfaces;

2° Que dans la hauteur de l'allége, le rayonnement des couches d'air adjacentes, élève aussitôt la température du courant descendant et détermine son mélange avec la masse ambiante.

La conclusion à tirer de là est que le refroidissement cessant d'être efficace immédiatement au-dessous de la surface vitrée, il faut au bas de la croisée, dans la partie supérieure de l'allége, ménager une issue au courant descendant afin d'éviter son mélange avec la masse ambiante dont il a été séparé par l'action du froid. L'observation nous a donc permis de déterminer d'une façon précise les endroits où doivent être pratiqués les orifices d'évacuation de l'air vicié et de résoudre un des points les plus difficiles dans toute méthode de ventilation. Examinons les conséquences de cette disposition.

L'entrée de l'air neuf devant être établie au niveau du parquet, nous croyons l'avoir démontré, on peut admettre que la sortie se fasse dans les mêmes conditions et à l'opposite. Cette hypothèse est d'autant plus plausible que c'est là le dis-



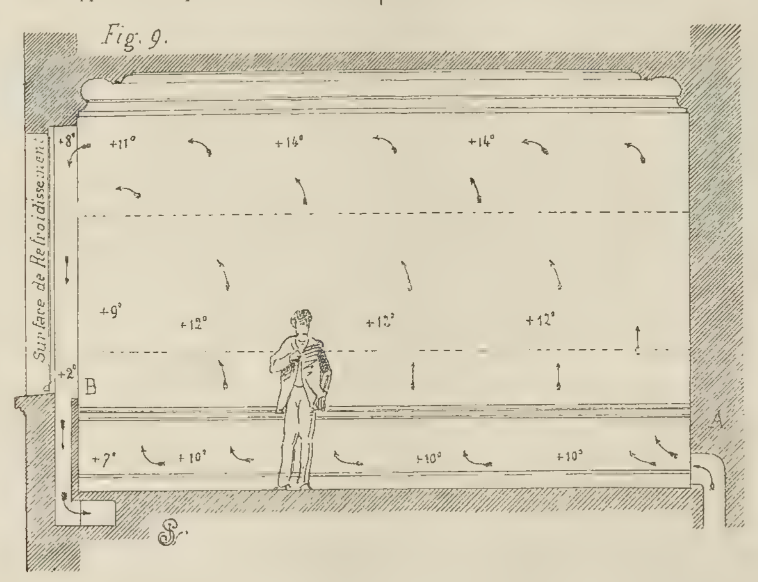
positif le plus généralement adopté dans les ventilations telles qu'on les fait ordinairement. Il en résulte que les deux orifices sont situés dans le même plan horizontal, dans une zone où l'air a la même densité, de sorte que si la salle est en pression, la tension supérieure comprimant les couches inférieures détermine l'écoulement de l'air vers l'extérieur, non pas de l'air vicié que son échauffement maintient dans la région élevée de la pièce, mais de celui qui est le plus dense, par conséquent le plus pur.

Par le dispositif que nous indiquons, l'orifice d'évacuation étant pratiqué immédiatement au-dessous de la croisée, et à la hauteur de l'allége, il ne se forme aucun courant transversal dans la partie inférieure de la pièce, la zone où s'opèrent les respirations est maintenue tranquille et rien ne trouble l'émission et la propagation de l'air neuf dans la salle. Nous avons indiqué (fig. 8 et 9) les effets résultant de ces deux dispositifs.

Dans la figure 8 se trouvent figurés les orifices d'accès et de sortie de l'air près du parquet, à la partie inférieure de la salle, et nous avons supposé l'atmosphère ambiante divisée dans sa hauteur en trois zones parallèles indiquant la stratification de l'air suivant sa température. Que résulte-t-il de cette disposition le plus ordinairement adoptée?

L'air échauffé s'élève, et ne trouvant pas d'issue à la partie supérieure, la température de la zone contiguë au plafond augmente, et avec elle la tension déterminée par son état thermique et par la vapeur qui s'accumule sans subir aucune modification d'état. L'atmosphère de la salle est donc dilatée, elle est en pression, comprime les couches inférieures C-C-C et l'air de ces couches, sollicité par l'appel de la cheminée d'évacuation, se dirige par l'orifice de sortie S; on a produit des courants dans la partie inférieure de la salle qui ont refroidi les assistants, mais on n'a fait évacuer rien que de l'air froid sans soutirer les parties échauffées et viciées de l'atmosphère ambiante. En un mot c'est une ventilation sans résultat efficace, car on a fait entrer l'air par une ouverture A pour le faire sortir par l'orifice B. Ce n'est pas là ventiler une salle.

Examinons l'autre dispositif, fig. 9.



Comme dans la figure précédente, la hauteur de la salle est divisée en trois zones. L'entrée de l'air est figurée en A et la sortie, immédiatement au dessous de la croisée, en B. Nous avons observé que l'air le plus froid est dans le voisinage des surfaces vitrées; conséquemment, là sont les couches contractées, tandis que tout le reste de la masse ayant conservé son excès de température est dilaté et forme les centres de pression. Nous savons du reste que la tendance de l'air échauffé est de se diriger invariablement vers les espaces où il peut se refroidir, nous pouvons donc avec certitude conjecturer que tous les courants se feront de bas en haut, puis se dirigeront vers les surfaces de refroidissement, s'abaisseront et s'écouleront par l'orifice B.

La zone inférieure restera toujours tranquille, alimentée par la bouche d'arrivée A, l'air se répandra en vertu de sa densité et la respiration s'effectuera dans un milieu toujours pur, à l'abri des courants d'air vicié.

Il y a donc, on le voit, entre les deux dispositifs que nous comparons, une différence considérable : dans le premier, la tension de la salle se fait de haut en bas, comprime les couches inférieures et s'oppose à la diffusion de l'air neuf, tandis que dans le second, il est tenu compte des centres de pression, de l'intervention de la chaleur et du froid dans la détermination des courants de ventilation et de leur direction.

Il est difficile de comprendre comment on ait jusqu'à présent persévéré à vouloir faire écouler l'air chaud par le bas des salles; de deux choses l'une : s'il conserve sa température élevée, il se maintient dans la région supérieure et ne peut

être entraîné par le bas. Si, au contraire, il s'abaisse, c'est qu'il s'est refroidi et alors il imprègne les assistants de tous les éléments toxiques et délétères qu'il contient. C'est donc un dispositif vicieux. On prétend généralement, pour justifier ce dispositif, que l'air vicié étant chargé d'acide carbonique devient alors plus lourd que l'atmosphère ambiante; c'est là, disons-le, un simple préjugé dont on a bientôt fait justice avec un peu d'attention.

La combustion intra-pulmonaire engendrant une température de 37° degrés centigrades, les gaz qui se dégagent après la respiration possèdent donc un état thermique supérieur à celui de la salle; et de quelle influence peuvent être les trois millièmes d'acide carbonique qui se trouvent dilués dans l'atmosphère, sur la densité de l'air et de la vapeur qui les dissout? On prétend encore, il est vrai, qu'il se sépare du mélange et se précipite vers le bas de la salle; nous avons démontré que c'est là une erreur et qu'il est entraîné par les modifications densitaires et par le changement d'état de la vapeur d'eau. Mais si cette conjecture était réalisée, elle serait fâcheuse pour la santé des assistants qui respireraient dans une atmosphère saturée d'acide carbonique.

*

SURFACES DE REFROIDISSEMENT. — LEURS DISPOSITIONS

A défaut de suffisance des surfaces vitrées pour obtenir la condensation nécessaire dans des conditions déterminées, il est toujours possible d'y suppléer en utilisant les surfaces murales exposées à l'extérieur et mieux encore en établissant des clôtures extérieures métalliques dont la capacité de rayonnement puisse compenser l'insuffisance des vitres. Mais quelle que soit la nature de ces surfaces de transmission, le choix de leur emplacement n'est pas sans influence sur l'effet qu'elles sont appelées à produire; c'est pourquoi il importe de rechercher quelles conditions peuvent être le plus favorables pour atteindre au but qu'elles doivent remplir.

Les salles sont éclairées ou latéralement ou par leur partie supérieure. Examinons quelle influence peut avoir sur la ventilation chacune de ces dispositions:

On peut poser en principe qu'une salle éclairée par un vitrage à sa partie supérieure est dans des conditions exceptionnellement mauvaises pour la ventilation: c'est, en effet, dans la zone supérieure de l'atmosphère ambiante que vient s'accumuler l'air vicié par la respiration et nous avons vu qu'il est impossible de l'éliminer à cette hauteur sans produire des courants énergiques dangereux pour la santé des personnes qui s'y trouvent exposées. Citons un exemple à la connaissance de tous nos lecteurs: lorsque pendant les concerts du Cirque d'hiver, l'atmosphère est devenue irrespirable, on entend invariablement des voix s'élever des places occupées par le public pour réclamer de l'air. Alors, on ouvre les châssis disposés sur le périmètre en haut des murs et aussitôt des protestations partent de toute la salle pour en demander la fermeture. Il est impossible de résister à l'impression de froid que produit l'énergie des courants qui se forment spontanément.

L'impossibilité d'aérer par le haut les salles recouvertes d'un comble vitré oblige par conséquent à les tenir closes dans la partie supérieure; l'air vicié, en s'y accumulant, se refroidit au contact des vitres, retombe par l'accroissement de sa densité et les personnes se trouvent imprégnées non seulement de cet air délétère, mais encore de la vapeur que le froid a condensée. Elles respirent donc dans une atmosphère humide et malsaine.

Il existe à Paris un exemple frappant des effets produits par les combles vitrés sur l'atmosphère des salles: quelle est la personne qui n'a pas constaté en entrant, pendant l'hiver, dans les locaux de l'hôtel des ventes, cette odeur «*sui generis*» par laquelle se décèle l'air vicié par la respiration? Dans ces pièces on est saisi de la lourdeur de l'atmosphère; la respiration y est pénible. On aperçoit une sorte de buée qui semble être un nuage de poussière et qui est produite par la vapeur d'eau condensée au contact des vitres supérieurs. On a bien cherché à établir une ventilation au moyen des appareils d'éclairage, mais en vain, car on réussissait à entraîner de l'air, mais non la vapeur d'eau qui s'en était séparée.

L'éclairage supérieur pour les salles destinées aux réunions nous semble donc devoir être proscrit, à moins que les inconvénients signalés soient tempérés par les dimensions considérables de l'espace et par les proportions du cube d'air servant à diluer les produits de la respiration.

L'éclairage latéral, au contraire, facilite la ventilation, nous croyons l'avoir démontré; mais son efficacité varie suivant l'orientation des croisées et l'impression que reçoivent les surfaces vitrées de la température extérieure. Il faut, autant que possible, tenir compte de l'exposition et choisir, si faire se peut, les plus favorables au refroidissement.

Une croisée située au nord, abritée contre les rayons solaires, est une surface de rayonnement parfaite: par contre, l'exposition au midi donne un rayonnement moins efficace. Toutefois, parmi les causes qui facilitent le refroidissement, il faut tenir compte de l'évaporation, de la pluie et des vents dont l'action combinée devient une cause de froid dont on ne saurait négliger l'importance. Pendant l'hiver, l'abaissement de la température est général et se fait sentir à toutes les expositions; mais les saisons de transition, d'une température inégale, instable, se font remarquer par des intermittences de soleil, de pluie et de vent qui entretiennent une évaporation constante et deviennent une véritable source frigorifique. Grâce à ces interventions, les surfaces exposées à l'ouest et au midi offrent encore une action suffisante pour déterminer entre l'extérieur et l'intérieur une différence de température capable d'être utilisée pour opérer le rayonnement de la chaleur d'une salle, bien que moins régulière et moins efficace qu'au nord et à l'est.

L'orientation d'un édifice est le plus souvent indépendant de la volonté de l'architecte qui est obligé de conformer ses conceptions aux exigences de la forme, des irrégularités et de la position du terrain. Aussi ne lui est-il pas loisible, pour éclairer une salle, de choisir l'exposition désirable; on pourra toujours obvier aux inconvénients d'une exposition moins favorable en soustrayant les surfaces vitrées à l'influence des rayons solaires au moyen de bannes disposées de façon à produire de l'ombre.

V

Moyens d'entraînement et de régularisation des mouvements de sortie de l'air.

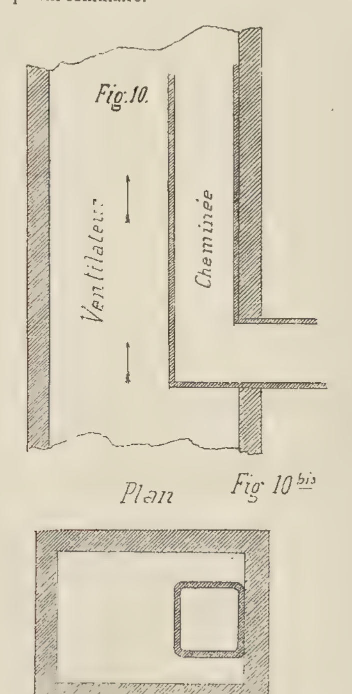
L'air étant arrivé spontanément aux orifices de sortie situées dans la salle, il convient de régulariser son écoulement pour lui donner une issue à l'extérieur. En effet, bien que refroidi en arrivant aux bouches d'évacuation, il conserve encore une température supérieure à celle de l'atmosphère;

si la tension intérieure est assez forte pour vaincre la résistance qu'oppose l'air extérieur à sa sortie, il y a écoulement, sinon stagnation, équilibre, et la ventilation cesse; il est donc nécessaire de former et d'entretenir un appel pour maintenir l'écoulement, pour régulariser sa vitesse et paralyser l'influence atmosphérique.

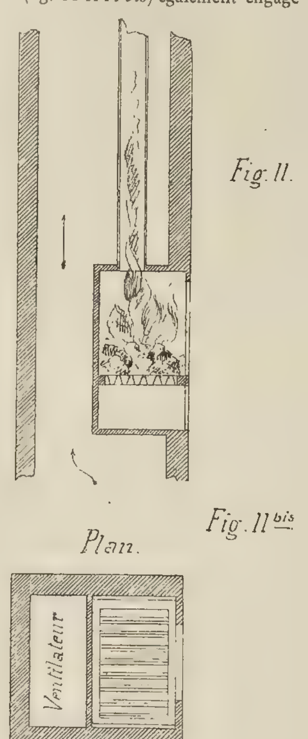
Les moyens employés généralement sont de deux sortes : les uns s'appliquent dans l'intérieur des conduits de ventilation, les autres consistent en appareils dont on surmonte les gaînes d'évacuation lorsqu'elles émergent au-dessus des toits. Nous passerons en revue les différents procédés dont l'opportunité de l'application, subordonnée aux convenances particulières de chaque installation, est laissée à la sagacité du praticien.

L'emploi de la chaleur comme moyen d'appel est une ressource que l'on rencontre toujours lorsqu'il s'agit de faire une ventilation d'hiver, ressource économique puisqu'il suffit d'utiliser la chaleur perdue des appareils de chauffage : cependant elle peut faire défaut et il devient nécessaire d'avoir recours à d'autres agents. La projection d'eau, de vapeur, dans les tuyaux, la combustion du gaz d'éclairage, sont des procédés dont l'application peut être utilisée avec succès.

Lorsque la salle à ventiler possède un appareil de chauffage, il suffit d'engager le conduit de fumée de cet appareil dans la gaîne de ventilation pour échauffer la colonne d'air et provoquer son ascension. C'est là un moyen dont l'usage est si connu qu'il nous paraît inutile d'insister sur les détails de son application. Les figures 10 et 10 *bis* en donnent d'ailleurs le dispositif sommaire.



Un autre procédé, qui n'est en réalité qu'une variante du précédent, consiste, à défaut d'appareil de chauffage, à placer dans la gaîne d'évacution un foyer d'appel disposé de façon à brûler le combustible dont on se propose de faire usage. La chaleur développée par ce foyer et par le rayonnement de son tuyau de fumée (fig. 11 et 11 *bis*) également engagé dans le



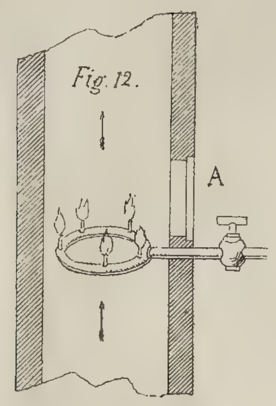
canal de ventilation, déterminent l'élévation de la température de la colonne d'air et entretiennent sa vitesse ascensionnelle.

Il importe dans les deux moyens qui précèdent de tenir compte de certaines difficultés pratiques résultant de l'engagement du conduit de fumée dans les coffres de ventilation, et de ménager des ouvertures destinées à faciliter le ramonage et l'entretien du tuyau intérieur.

La combustion du gaz d'éclairage effectuée dans le conduit de ventilation offre encore un auxiliaire puissant dont l'application et la régularisation sont très faciles. Il suffit de disposer dans la gaîne un ou plusieurs becs de gaz, suivant l'importance de la colonne d'air à échauffer et la vitesse d'ascension qu'on veut obtenir pour provoquer un entraînement très efficace (fig. 12). Ces becs peuvent être disposés sur une couronne ou sur plusieurs couronnes concentriques alimentées par un tuyau muni d'un robinet permettant de régler leur fonctionnement, qu'il est facile de surveiller en pratiquant dans la cloison A une trappe munie d'un verre.

Il n'est pas inutile de faire remarquer que le but qu'on se propose étant d'échauffer la colonne d'air contenu dans le

conduit de ventilation, on doit chercher à obtenir la plus grande somme de chaleur possible avec un minimum de dé-



pense; aussi croyons-nous devoir conseiller l'emploi des becs Bunzen à entraînement d'air (fig. 13) dont la puissance calorifique est très supérieure, pour une dépense égale de gaz, à celle des becs ordinaires.

Fig. 13.

Nous avons admis dans les dispositions précédentes que l'on pouvait utiliser des foyers de chaleur existants ou disposer des foyers spéciaux pour les besoins de la ventilation; souvent ces moyens peuvent faire défaut. Dans les fermes, par exemple, où il serait si utile de ventiler les étables, l'établissement de foyers d'appel est impraticable, car ce serait créer un danger permanent d'incendie; il faudrait en outre surmonter l'incurie traditionnelle du paysan et la résistance qu'il oppose à toute innovation pour obtenir des gens de la ferme d'entretenir le feu de ces appareils. Autant vaudrait entreprendre de soulever le monde. Par conséquent, il faut chercher en dehors des moyens ordinaires, un mode d'appel applicable à ces cas particuliers, dont l'action soit spontanée et le fonctionnement indépendant de toute initiative personnelle.

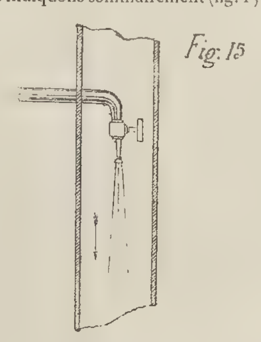
On sait que la respiration et la transpiration des animaux sont une source de chaleur abondante : l'habitude des gens de ferme de se réfugier pendant les froids de l'hiver dans les étables pour y passer leurs veillées en est une preuve. Ils préfèrent la température douce et uniforme de l'étable à la chaleur inégale et inconstante de leurs foyers. La répartition de la chaleur dans une étable ne diffère pas de celle que nous avons remarquée dans les salles de réunion car la cause a une même origine, c'est la respiration, et les produits exhalés sont semblables; c'est donc dans la zone supérieure de l'atmosphère ambiante que se trouve la plus grande somme de chaleur accumulée. C'est cette chaleur qu'il convient d'utiliser pour échauffer la colonne d'air à évacuer.

Dans les salles de réunion, on est obligé de tenir compte des effets décoratifs et le dispositif des conduits est toujours subordonné à l'ornementation de l'enceinte. De là naissent de grandes difficultés pour l'installation d'une ventilation. Dans les ateliers, les locaux de ferme, où l'utilité prime sans souci de l'effet, il devient inutile de dissimuler la canalisation et l'on peut modifier au profit du fonctionnement de la ventilation la direction et la nature de ces conduits.

Ces facilités permettent de diriger les conduits dans la partie supérieure de l'étable, de faire la canalisation en métal, en zinc par exemple, afin d'obtenir une enveloppe conductrice de la température ambiante dont on se servira pour échauffer l'air que renferment les gaines de ventilation. Par ce moyen, la chaleur de l'enceinte remplace les foyers d'appel et sert à déterminer l'écoulement et l'évacuation.

La figure 14 (voir d'autre part) représente une application de ce procédé : le tuyau T est en métal dans sa partie supérieure; plongé dans la zone la plus chaude de l'étable, il puise l'air, ainsi qu'il a été dit, à la partie inférieure des châssis vitrés. Ajoutons que ce tuyau peut recevoir, au-dessus du toît, un appareil aspirateur dont il sera question dans la suite, et la ventilation sera régularisée et suffisamment active.

On peut encore employer avec succès pour former l'appel, une injection d'eau forcée, de vapeur ou d'air comprimé dans la gaîne de ventilation; l'entraînement, dans ces conditions, peut acquérir une vitesse si rapide et une efficacité si intense, que l'appel peut être renversé et pratiqué de haut en bas, c'est-à-dire en sens contraire des conditions ordinaires. Ces procédés, que nous indiquons sommairement (fig. 15), nécessitent



le plus souvent l'emploi de moyens mécaniques et sont d'une application spéciale qui dépasse les limites de notre cadre. Ils peuvent rendre service dans les usines où il est nécessaire de soustraire les ouvriers aux dégagements de certains gaz dan-

gereux, en empêchant leur dilution dans l'atmosphère de l'atelier.

Ces différents procédés d'entraînement et d'appel répondent à tous les besoins ordinaires de ventilation, et pourvu qu'ils soient disposés d'une façon judicieuse, qu'on ait prévu les facilités de régler leur fonctionnement, leur surveillance et leur entretien, ils donnent des effets certains. Ils reposent sur ce principe : qu'il suffit d'augmenter la température d'une colonne d'air pour modifier sa densité, la rendre plus légère et provoquer sa force ascensionnelle.

On peut compléter ces divers moyens en les combinant avec des appareils aspirateurs dont on surmonte les conduits de ventilation à leur sortie des toitures ; il existe plusieurs appareils destinés à cet effet qui tous sont basés sur l'entraînement produit dans la colonne de ventilation par l'insufflation des vents extérieurs, c'est, à vrai dire, une application des procédés d'injection dont il vient d'être parlé, où la vitesse du vent est utilisée comme force motrice.

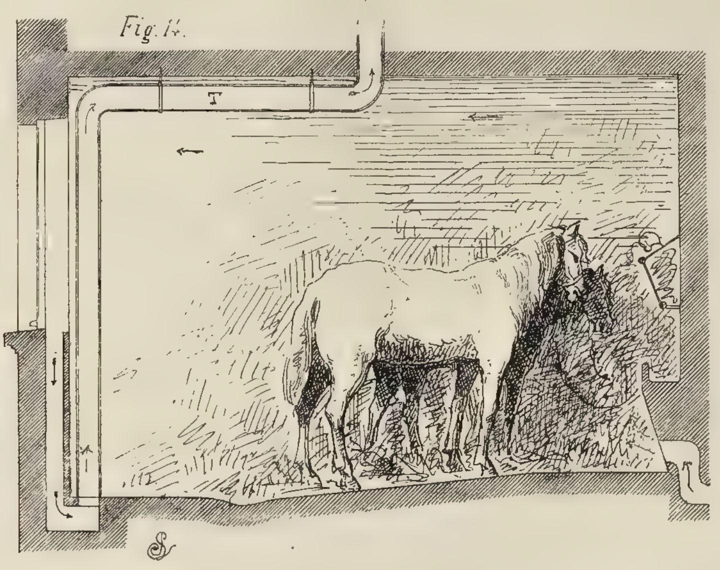


Fig. 14.

La figure 16 donne le dispositif de ces appareils : A est le conduit de ventilation ; b—b, les orifices où s'engouffre le vent, orifices disposés autour de la souche. L'entrée rapide de l'air par les bouches b—b, forme un vide partiel en O et l'air contenu dans le tuyau A est aspiré.

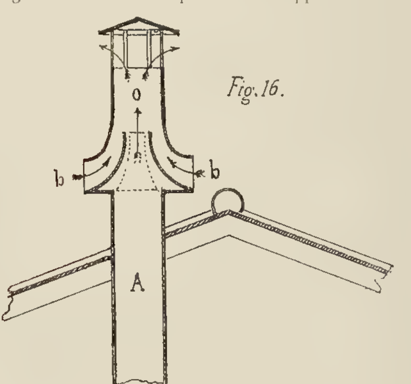
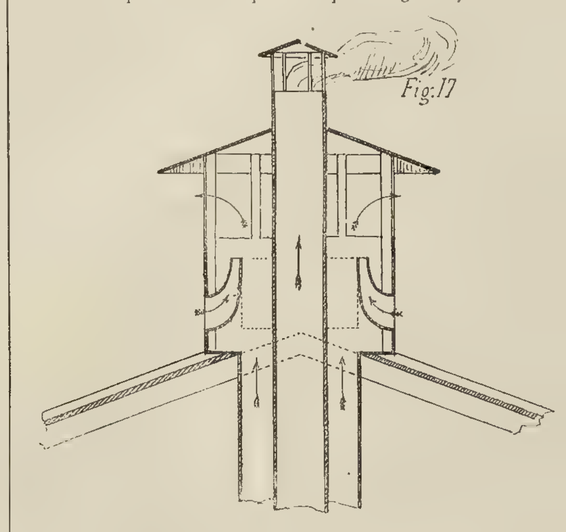


Fig. 16.

Si l'appareil doit être combiné avec un foyer d'appel, il convient de donner une issue à la cheminée en la plaçant au centre de l'aspirateur ainsi que l'indique la figure 17. —


Fig. 17

L'effet de ces aspirateurs étant subordonné à l'influence des vents et leur efficacité proportionnelle à sa vitesse, on comprend aisément que leur action est irrégulière et incertaine. Aussi, convient-il pour diminuer les causes qui peuvent entraver leur fonctionnement de les placer à une hauteur suffisante pour qu'ils dominent les obstacles qui les entourent. Dans les villes, ces conditions sont quelquefois difficiles à remplir, aussi les effets de ces appareils sont-ils souvent incertains. Dans les campagnes, au contraire, leur emploi est toujours efficace et peut rendre de grands services pour la ventilation des écoles, des asiles, et pour celles des logements d'animaux dans les fermes.

Nous n'entrerons pas dans le détail des différents modes d'aspirateurs et nous nous bornons à en faire connaître le principe, laissant au praticien le soin de distinguer parmi ceux qui existent dans l'industrie, l'appareil qui lui semble répondre le mieux aux conditions qu'il doit remplir.

(*A suivre.*) J. SUFFIT.

DES MESURES A PRENDRE

EN CE QUI CONCERNE LES THÉATRES EN CAS D'INCENDIE.

« Les escaliers du public devront être droits, afin de ne perdre aucune place, et ils seront appareillés en pierre, ou disposés de façon que le dessus de la marche soit seul en bois. On évitera ainsi que l'escalier puisse être consumé dans un incendie.

« Les couloirs communiqueront au vestibule et le vestibule à l'extérieur par des ouvertures ayant au moins 6 mètres de largeur pour les théâtres contenant plus de mille places; si le nombre des places est plus considérable, l'ouverture devra être augmentée d'une largeur calculée à 60 centimètres par 100 places.

« Par cette large baie, véritable vomitorium, la foule s'écoulera aisément, en écartant tout ce qui pourrait faire obstacle à son mouvement. Les bureaux du contrôle seront, autant que possible, placés en dehors de la circulation, et, dans le cas où il ne pourrait pas en être ainsi, ils seront mobiles et déplacés après l'entrée du public.

« Enfin, il faut habituer le personnel des théâtres et le public à user de toutes les portes de sortie; on a coutume dans les théâtres de ne les ouvrir que pendant le dernier acte. Si un accident se produit au cours de la représentation, les gens de service perdent la tête, les clefs sont égarées; le public se précipite vers une issue unique, la foule s'accumule, l'encombrement se produit : on s'étouffe, on n'avance plus et la panique vient tout perdre. Il faut donc que toutes les issues soient toujours libres, que le public connaisse tous les escaliers et tous les couloirs qui le conduisent à l'extérieur, qu'il en ait l'usage habituel et constant.

« Les directeurs en seront quittes pour avoir en plus quelques hommes de service. Les portes sur la rue doivent rester toutes grandes ouvertes, une foule se pressant contre un battant de porte pouvant empêcher de l'ouvrir; des tambours préserveront les couloirs du froid et du vent et leur ouverture devra laisser à la baie qu'ils recouvriront toute sa largeur.

« En résumé, de la salle à la rue, les spectateurs trouveront toujours des dégagements qui iront en s'élargissant : les portes des loges, les bureaux du contrôle seront disposés de manière à n'opposer aucun obtacle à leur marche. Les vestibules, les couloirs, les escaliers, seront aussi larges que possible. Des inscriptions indiqueront la direction à suivre pour sortir par des issues toujours ouvertes.

(*A suivre.*) S. COHN.

BIBLIOGRAPHIE

Le sommaire du numéro de juillet 1881 de la *Revue des Arts décoratifs* contient les matières suivantes :

Texte. — Les Tapisseries décoratives (suite), par Alfred Darcel. — Un Danger, par Saint-Juirs. — Les Portes de Saint-Maclou, à Rouen. — Les nouvelles Écoles d'art et d'industrie en France et en Angleterre, par A.-L. de L.... — Chronique française et étrangère. — Lettre de Galicie, par J. Gorgolewski. — Bulletin de l'Union centrale. — Bibliographie. — Nos Planches hors texte.

Planches hors texte. — La noble Pastorale, modèle de tapisserie, par Fr. Boucher. — La Bonne Aventure, modèle de tapisserie, par Fr. Boucher. — Bouquet de pavots en plomp repoussé; par M. Marrou, de Rouen. — Panneau décoratif, dessin originel de Gillot. — La Salle de Bains du cardinal Bibbiena, décoration de Raphaël.

EXPLICATION DES PLANCHES

(Par suite d'une erreur dans la gravure de la lettre des planches gravées, celle qui devait porter le numéro 34 a été numérotée 36.)

PLANCHES GRAVÉES.

Pl. 31. — Charmante maisonnette, avec une physionomie de *buen-retiro* toute particulière : c'est une excellente étude que nous sommes heureux de publier.

Pl. 32.—Cette maison, construite sur un terrain irrégulier, présente un certain intérêt dans l'étude de son plan : nous y reviendrons plus tard.

Pl. 33. — Cette petite construction présente un intérêt particulier pour la forme de toiture adoptée : le toit, plat, est renversé en arrière, avec écoulement sur le riverain. L'avantage consiste à faire ainsi disparaître les formes de toît souvent difficiles, toujours coûteuses, et dont l'importance lutte avec celle de la maison principale.

Pl. 36.— Cette planche est empruntée à l'excellent ouvrage « Dessins de décoration des principaux maîtres », publié par la maison Quentin, sous la direction de M. Guichard, avec texte de M. E. Chesneau[1], magnifique volume in-folio colombier contenant une préface générale sur les arts décoratifs, 40 planches en taille-douce et en couleur accompagnées de 40 notices, et une table biographique des artistes cités. Les principaux artistes dont on a reproduit les dessins originaux sont : Berain, Boulle, Eugène Delacroix, de Lafosse, Fembère, Gillot, etc.

Pl. 35. — Fin de l'intéressante publication du Campo Santo de Gênes.

PLANCHES AUTOGRAPHIÉES.

Pl. XIII. — C'est encore un cottage anglais contenant, au point de vue du plan, notamment du sous-sol, des aménagements qui intéresseront nos lecteurs.

Pl. XIV. — Fragment intéressant d'architecture florentine du temps de la Renaissance.

J. BOUSSARD,
Architecte du Ministère des Postes et des Télégraphes.

[1] Cet ouvrage se trouve à la librairie du *Moniteur des Architectes*, 13, rue Lafayette.

Évreux, Ch. Hérisset, Imp.

TABLEAU DES PRIX DES MÉTAUX

AU 1er JUILLET 1881

1° FERS

FERS MARCHANDS	Au bois.	Mixte.	Au coke.
1re classe	25 »	23 »	21 »
2e id	26 »	24 »	22 »
3e id	27 »	25 »	23 »
4e id	28 »	26 »	24 »
HORS CLASSE			
Machine recuite pour barrage	» »	» »	»
FEUILLARDS ET RUBANS			
1re classe	»	26 »	»
2e id ... et plus	»	27 »	»
3e id ... et plus	»	28 »	»
4e id	»	29 «	»

GROS RONDS	
De 111 à 135 (1) jusqu'à 6 000	27 »
De 137 à 150 d. 5.000	29 »
De 152 à 162 d. 5 000	31 »
De 165 à 175 d. 4.000	» »
De 180 à 190 d. 4.000	» »
LARGES PLATS	
1re série, longueur 7.000	24 »
2e série, id 7.000	24 50
3e série, id 7.000	25 »
4e série, id 6.000	25 50
5e série, id 6.000	26 »
6e série, id 6.000	27 »

FERS SPÉCIAUX

Non compris 3 fr. 60 de droit d'entrée

FERS A I A PLANCHERS (ailes ordinaires)	
1re série de 100 à 180 jusqu'à 8.00 / 2e serie de 80 à 200 et 220. 8.00	21 »
3e série de 260 jusqu'à...... 7.00	22 »
FERS I (larges ailes)	
1re série, 7 mètres	23 »
2e série, 7 mètres	24 »
3e série, 7 mètres	25 »
4e série, 6 mètres	27 »
5e série, 6 mètres	29 »
Fers à barreaux, rails, cornières égales et inégales, à T simple, cornières doubles à vitrage et à vasistas à main courante, hexagones, etc., etc. — 1re classe	22 »
2e classe	23 »
3e classe	24 »
4e classe	25 »
5e classe	26 »
6e classe	27 »
7e classe	28 »

Nota.—Les fers larges plats et spéciaux ci-dessus subissent une augmentation de 1 fr. des 100 kilog. par mètre et fraction de mètre au-dessus des longueurs normales.

FERS ZORÈS	
Fers zorès de toutes classes	32 »
FERS FINS DU BERRY (Usine du Tronçais)	
Cylindres. — Fers marchands de toutes dimensions	41 »
Cylindres. — Machine	43 »
Cylindres. — Feuillard de 0m,001	47 »
Cylindres. — Demi-feuillard de 0m0014 et plus	45 »
Corroyés. — Fers de toutes dimensions	45 »

2° ACIERS

A ressorts	54 »
Fondu ordinaire	64 »
id. supérieur	123 »
id. extra-supérieur	138 »

CHARBON DE FORGE (rendu en vrac) compris 7 fr. 20 c. de droits d'octroi.

Du Nord	35 »
De Saint-Etienne	46 »
En sacs, 1 fr. en plus	»

(1) Toutes les mesures sont exprimées en millimètres.

3° FONTE

Tuyaux ordinaires	24 »
id. ovales	29 »
id. cannelés	32 »
(Raccords pour tuyaux ordinaires 2 fr. en plus par 100 kil.)	
Colonnes pleines unies	18 »
Id. creuses	26 »

4° TOLES

	100 kil.
Tôles en construction jusqu'à 3m/m puddlées	27 à 30
Id. id. demi-fort	34 »
Id. id. fer fort douce	38 »
Id. id. fer fort supérieure	43 »
Id. forgées au bois qualité Berry	56 »

5° CUIVRES ROUGES

En lingot	175 »
En planches,— mesures du commerce	»

Largeur.	Longueur.	Epaisseur en dixièmes de millim.	Poids par feuille
1 15	1 40	6/10	8.500
1 30	2 »	7/10	15.000
1 30	2 30	8/10	20.000
1 20	3 30	8/10	30.000
1 20	4 »	9/10	40.000

Pour toutes ces épaisseurs et au-dessus	185 »
Tuyaux.—(Brasses) de 40m/m de diamètre, 2m/m d'épaisseur et au-dessus	215 »
Chaque 1/4 de millimètre d'épaisseur en moins, plus-value	5 »
Chaque 5 millimètres de diamètre en moins, plus-value	10 »
Barres.—Rondes ou carrées de 0.014m/m et au-dessus	185 »

CUIVRES JAUNES

En planches	165 »

6° ÉTAIN

Banca en lingot	245 »
Anglais en lingot	242 50
En baguette, plus-value	5 »
En tuyaux	290 »

7° PLOMB

En lingot	38 50
En tables ou tuyaux ordinaires	49 »
Tuyaux de 0.010 à 0.018	54 »
TUYAUX DOUBLÉS D'ÉTAIN (épaisseur de l'étain demi-millimètre)	
Epaisseur en millimètres 0.0020 à 0.003	75 »
Id. 0.0035 à 0.004	80 »
Id. 0.0045 à 0.005	85 »
Id. 0.0055 et au-dessus	95 »
Plus-value 10 olo pour diamètre inférieur à 0.020 pour les expéditions, emballage, par couronne	0 50

8° ZINC

En lingots de Silésie et autres bonnes marques	46 »
Laminé	62 »

9° VIEUX MÉTAUX

Vieux fer : gros et vieux rails	10 50
Grenaille	5 50
Vieille tôle	2 » à 5 50
Vieille fonte : tuyaux, colonnes et plaques	10 »
Id. brisée	4 50 à 5 50
Vieux bronze	120 »
Vieux cuivre rouge	145 »
Vieux cuivre jaune	90 »
Vieux plomb : planches et tuyaux	33 »
Vieux plomb fondu	31 »
Vieux zinc	24 » à 31 »

SOMMAIRE DU N° 9

VENTILATION PAR REFROIDISSEMENT

ÉTUDE

SUR LA VENTILATION DES SALLES DE RÉUNION, ET PARTICULIÈREMENT DES SALLES D'ÉCOLE, DES CASERNES, DES HÔPITAUX, DES LOGEMENTS D'ANIMAUX DANS LES FERMES ET DES WAGONS

VIII

Ventilation d'une salle d'école

Avec les éléments qui précèdent, il devient facile d'établir le dispositif d'une ventilation sans avoir besoin d'une plus longue initiation. Il suffit de bien se pénétrer de la marche invariable des courants, de n'y opposer aucun obstacle et au contraire de faciliter leur direction spontanée pour obtenir un résultat certain.

Si, pendant longtemps, ces connaissances ont été le privilège de quelques chercheurs sérieux, c'est qu'elles sont restées jusqu'à présent dans le domaine de la science, avant d'être appliquées par des hommes joignant l'érudition au savoir pratique.

Bien des gens nient encore l'importance de la ventilation : tous s'appuient sur l'exemple de nos pères qui ont su s'en passer et se portaient bien. Ils oublient qu'alors, l'agglomération des habitants dans les villes était, à beaucoup près, moins compacte qu'aujourd'hui, que les causes de contagion étaient moins imminentes, et qu'enfin parce que nos pères allaient en coche de Rouen à Paris, et mettaient huit jours à faire ce parcours, ce n'est pas une raison pour les imiter et préférer le coche au chemin de fer.

Lorsqu'on voit la suite des savants qui se sont occupés de cette question, depuis Lavoisier jusqu'à M. Pasteur, parmi lesquels il suffit de citer MM. Seguin, Dumas, Leblanc, Peclet, Dulong, Valentin, Regnault, sans comprendre des autorités non moins illustres de l'étranger, on a le droit d'être étonné du septicisme qu'affectent certaines gens sur l'opportunité de ventiler les salles de réunion. Pour qu'ils aient raison, il faudrait que la science eût tort. Après tout, s'ils sont de l'âge des coches, laissons-les remonter la Seine.

A côté des sceptiques se trouvent les empiriques; ceux-là sont des croyants, mais des croyants à système; à défaut de réflexion et d'étude, ils bouleversent toutes les idées admises, marchent à pieds joints sur la science et substituent leur propre autorité à tout ce qui les gêne.

Le nombre des empiriques est considérable et chacun avec son système croit avoir ventilé quand il a fait des conduits d'air débouchant dans une salle.

Quand on veut procéder d'une façon rationnelle, s'appuyer sur la science, sur les faits acquis et sur une observation rigoureuse des phénomènes de la nature, alors la ventilation devient une étude difficile et délicate; il suffirait, à côté des savants thoriciens que nous avons cités, d'ajouter les noms de MM. Grouvelle, Duvoir, du général Morin, qui se sont dévoués à la pratique de la ventilation, pour prouver que ce n'est pas trop du concours des hommes spéciaux pour trouver une solution.

*

L'établissement des classes, dans les écoles, a été l'objet d'une réglementation spéciale dans laquelle sont déterminées les dimensions de surface et de hauteur par rapport au nombre d'enfants qu'elle doit contenir. Nous prendrons ces données comme base, pour coordonner les dimensions relatives des surfaces de refroidissement avec les orifices d'entrée et de sortie de l'air capables d'assurer la ventilation de la salle.

Nous ferons deux hypothèses:

1° La salle est éclairée par un seul côté;

2° L'éclairage est bi-latéral.

1. Eclairage uni-latéral

Dans une classe de quarante élèves, en nous reportant aux principes exposés précédemment, la quantité d'air vicié par heure et par élève sera :

$$40 \times 6 \text{ m. c.} = 240 \text{ mètres cubes.}$$

La quantité de chaleur à rayonner par les parois réfrigérantes sera :

$$40 \times 32 \text{ m. c.} = 1280 \text{ unités.}$$

La surface de refroidissement par les surfaces vitrées étant 0,47, soit chiffre rond 0,50 par personne deviendra :

$$0,50 \times 40 = 20 \text{ mètres superficiels.}$$

Par conséquent, la superficie des croisées devra donner ensemble 20 mètres.

Telles sont les trois données servant de base pour fixer les dimensions des différentes parties du dispositif.

Si la classe a 4 mètres de hauteur : celle de l'allège étant réglementairement de 1 m. 50 et fixant l'intervalle compris entre le dessous du linteau d'arrière-voussure et le plafond à 0,20, la hauteur de la croisée devient

$$4 \text{ m. } 00 - (1 \text{ m. } 50 + 0,20)$$

Soit 2 m. 30

La largeur sera donc:

$$L \times 2 \text{ m. } 30 = 20 \text{ m. c. } 00$$

$$\text{d'où } L = \frac{20 \text{ m. } 00}{2,30} = 8 \text{ m. } 60.$$

C'est-à-dire 4 m. 30 par travée.

Cette dernière dimension, bien entendu, devient moindre à mesure que la hauteur de la salle est augmentée, car les proportions de l'allège et de l'arrière-voussure restant les mêmes, la hauteur de la croisée bénéficie de la différence; ainsi, si la classe avait 5 m. 00 d'élévation, la croisée aurait en hauteur 3 m. 30.

La largeur serait modifiée et deviendrait:

$$L \times 3 \text{ m. } 30 = 20 \text{ m. s. } 00$$

$$\text{d'où } L = \frac{20 \text{ m. } 00}{3.30} \quad 6 \text{ m. } 06$$

Soit 3 m. 00 par travée.

Il y a donc avantage, nous avons déjà insisté sur ce point, à augmenter l'élévation d'une salle dans l'intérêt de la ventilation : non seulement on obtient une plus grande surface de rayonnement, mais le refroidissement est plus grand, puisque l'air parcourt un plus long trajet en descendant près des croisées.

Il nous reste à fixer les sections des gaînes d'évacuation, en prenant pour vitesse 1 m. 00 à la seconde.

Les 240 mètres à évacuer en une heure, ou en 3,600 secondes, à la vitesse de 1 m. 00 à la seconde donneront, en appelant S, la section des conduits :

$$S \times 3{,}600'' \times 1{,}00 = 240 \text{ m. c. } 000$$

$$\text{d'où } S = \frac{240 \text{ m. c. } 000}{3{,}600''} = 0{,}0666$$

Soit 0,07 décimètres superficiels.

Notons que cette évaluation peut être considérée comme un minimum, qu'il vaut mieux augmenter, quand rien n'y met, obstacle pour assurer un fonctionnement plus actif ; car il faut tenir compte du frottement de l'air contre les parois des conduits d'où il résulte un ralentissement de la vitesse et des coudes aux changements de direction qui font encore obstacle à l'écoulement régulier. Rappelons encore qu'il est indispensable d'augmenter la section de l'orifice d'entrée de l'air dans la salle afin de diminuer la vitesse d'émission, d'obvier aux courants et aux remous que cet excès de vitesse engendre dans l'atmosphère ambiante de la salle.

Dans l'application de ces données, il est urgent de ne pas perdre de vue que dans la ventilation par refroidissement de l'air, les surfaces réfrigérantes sont les régulateurs des courants : il faut donc avoir le plus grand soin de coordonner la surface des parois réfrigérantes avec le nombre de personnes que la salle est destinée à recevoir afin de condenser, à mesure de sa production, la vapeur qu'elles engendrent.

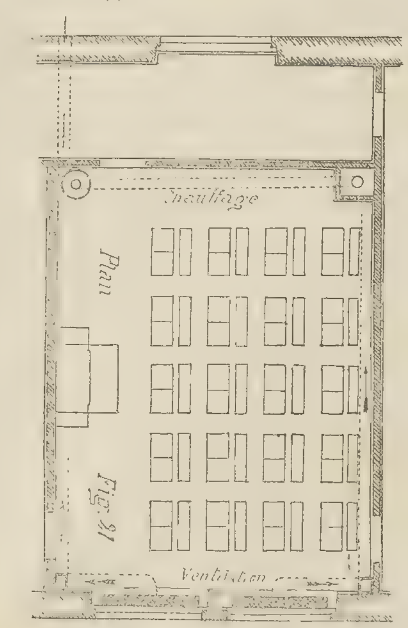
Nous ferons remarquer encore que toutes les bases qui précèdent sont calculées sur la quantité d'air saturé par la vapeur d'eau, rompant en cela avec les règles généralement admises et fixant à 14 mètres cubes au minimum l'entraînement nécessaire par heure et par personne. On comprendra que nous sommes guidés par l'enchaînement rationnel du système ; nous prétendons n'enlever que l'air vicié et nous croyons avoir démontré que les agents délétères et septiques qu'il contient sont dissous dans la vapeur d'eau, c'est pourquoi nous agissons sur la vapeur d'eau principalement, employant le froid pour désunir les mélanges que la chaleur engendrée par la respiration a formés.

Nous sommes d'autant plus autorisé à procéder de cette base qu'elle a été adoptée par M. Leblanc dans les nombreuses expériences auxquelles il s'est livré sur la ventilation des écoles, et avec lui, par M. Peclet, qui l'a appliquée à la ventilation de l'école de la rue Neuve-Coquenard. Ces deux savants déclarent que l'atmosphère ambiante n'avait aucune mauvaise odeur, et pourtant les salles de la rue Neuve-Coquenard qui ont servi aux expériences de M. Peclet contenaient 200 élèves. N'est-ce pas probant ? Ces précédents confirment notre opinion et le résultat de nos recherches. Non seulement nous croyons inutile d'enlever une plus grande quantité d'air, mais il est fâcheux de le faire et de ventiler à 30, 40, voire même 60 mètres cubes par heure et par personne, comme le conseillent certains auteurs, car un tel appel ne peut que troubler l'atmosphère ambiante, engendrer des courants, des remous et mélanger les couches viciées avec l'air pur.

Dans l'application, il est certaines précautions nécessaires dont il faut se préoccuper : les conduits d'air doivent toujours avoir une surface intérieure lisse, ne présenter jamais des coudes brusques, mais toujours des arrondissements d'aussi grand rayon que le comporte l'emplacement. Il est toujours utile de ménager des trappes pour faciliter le nettoyage des canaux, car il suffit d'une toile d'araignée dans un conduit pour en paralyser le fonctionnement et arrêter toute ventilation.

Nous ajouterons encore ce que nous avons déjà dit dans le cours de cette étude, c'est qu'en choisissant comme surfaces réfrigérantes les parties vitrées des salles, nous avons eu comme but de les utiliser, mais non pas exclusivement. On peut donc avoir recours aux cloisonnements métalliques placés soit dans le bas des croisées, à l'emplacement des allèges, soit à tout autre endroit dans la salle, pour favoriser l'action du refroidissement.

Les figures 21-22 représentent une salle de classe à éclairage uni-latéral (A).

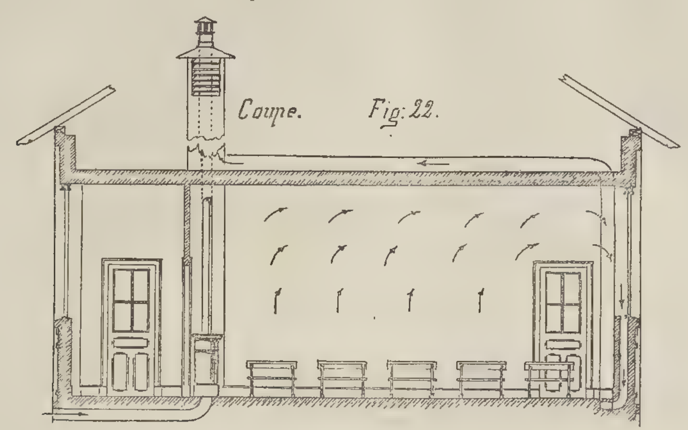


Les indications figurées par des flèches suffisent pour indiquer la direction des courants et pour se rendre compte de la stratification des couches d'air dans la salle. L'alimentation d'air neuf est faite à l'opposite des parois réfrigérantes, conformément à ce qui a été dit précédemment, ce qui implique l'emplacement des appareils de chauffage à la face opposée aux croisées.

Bien que cette disposition des appareils de chauffage ne soit

(A) Les lignes 21-22-23-24 représentent le dispositif adopté par l'auteur dans la construction d'un groupe scolaire à Lagny.

pas rationnelle absolument et que nous croyions préférable d'émettre la chaleur par voie de rayonnement du plancher et sous les pieds des écoliers, nous acceptons un dispositif passé dans l'usage, nous réservant de démontrer dans un travail

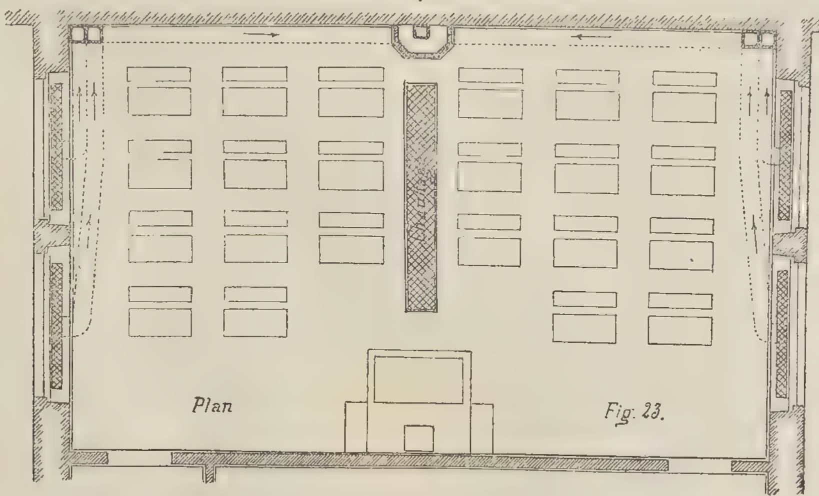


spécial l'inconvénient des moyens de chauffage employés actuellement, et la nécessité d'y remédier par des dispositions plus rationnelles.

L'examen de la figure 22 démontre que la zone de respiration est toujours à l'abri des reflux d'air vicié, que les élèves respirent dans un milieu sans mélange et qu'à mesure qu'ils vicient l'air ambiant, les courants ventilateurs entraînent tous les résidus vers les parois de refroidissement et les dirigent dans les gaînes d'évacuation.

Le dispositif à adopter pour les classes dont l'éclairage est bi-latéral ne diffère du précédent que par la disposition des moyens de chauffage suivant la ligne médiane de la salle, parallèle aux croisées.

L'action réfrigérante s'exerçant en deux sens différents et opposés, les courants se trouvent divisés (fig. 23-24) et subissent l'attraction formée par les modifications thermiques et les changements d'état de la vapeur d'eau au contact des parois de refroidissement. Les salles éclairées sur deux faces opposées

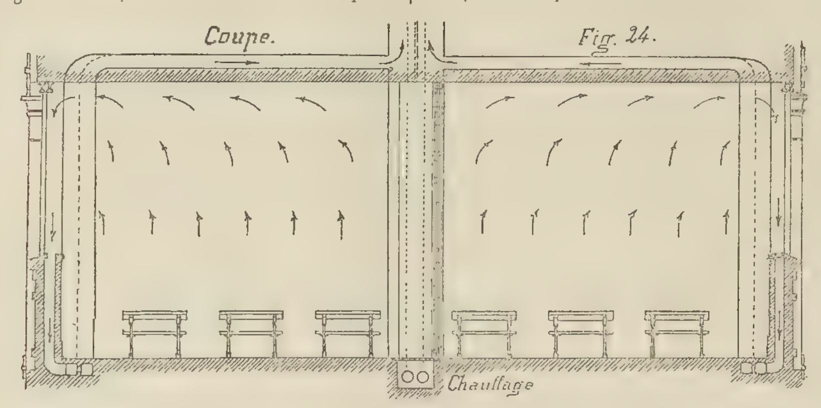


sont dans des conditions très favorables pour être bien ventilées; aussi ne doit-on jamais négliger, lorsque ces circonstances se présentent, d'utiliser les deux parois confinant à l'extérieur en y plaçant, à défaut de croisées dans l'une d'elles, des plaques métalliques pour utiliser le froid extérieur au profit de la ventilation intérieure.

En se reportant aux notions générales exposées dans ce travail et aux applications que nous avons données comme exemples, il devient facile d'établir la ventilation d'une salle d'école et d'en contrôler l'exécution. L'instituteur pourra, s'il est bien pénétré de la nécessité d'entretenir l'hygiène de ses élèves et sa propre santé, indiquer les règles à suivre, les dis-

positions à prendre, et à défaut de gens spéciaux prescrire les travaux à exécuter pour assurer la ventilation de son école.

Dans les grandes villes, on rencontre des hommes capables de diriger l'installation d'une ventilation, mais dans les villages et généralement en province les gens spéciaux font défaut. En suivant les règles précédentes, on peut, sans grand effort, devenir capable de ventiler une salle d'école.



IX

Ventilation des casernes

Depuis qu'on se préoccupe de la ventilation des salles de réunion et des établissements destinés à des agglomérations de personnes, de nombreuses applications ont été faites, aux théâtres, aux écoles, aux hôpitaux, aux prisons et à beaucoup d'autres édifices : les casernes semblent avoir été laissées dans l'oubli. Cependant, s'il est nécessaire de renouveler l'air, c'est bien dans les chambrées de soldats et dans les postes, où l'atmosphère, viciée par la respiration des hommes, par l'odeur du tabac, l'est encore par la transpiration abondante que déterminent les exercices corporels et par le manque de soins particuliers qui caractérise le soldat.

On recherche, dans les prisons, à procurer aux détenus toutes les conditions désirables d'hygiène et de salubrité; les salles, les cellules, les dortoirs, les réfectoires, toutes les parties de l'édifice en un mot sont ventilées et chauffées; des salles de bains, des lavabos, sont disposés dans les bâtiments afin de pouvoir exiger ces précautions hygiéniques si nécessaires généralement, et indispensables dans les établissements où la vie est commune; toutes les précautions sont prises pour procurer aux détenus un bien-être qu'ils n'ont jamais connu dans la vie privée et dont le souvenir ne peut que leur faire regretter la prison.

Dans les casernes, au contraire, la ventilation, les salles de bains, les lavabos, se font remarquer par leur absence; le chauffage y est à l'état rudimentaire. Il semble qu'on ait pris soin d'éviter tout ce qui intéresse l'hygiène et la salubrité, et pourrait faire aimer la caserne au soldat. Il faut convenir que le parallèle entre les maisons de détention et les casernes n'est pas favorable à ces dernières ; pourquoi cette différence? Nos enfants au service de leur pays n'ont-ils pas droit à une sollicitude au moins égale à celle dont on entoure les réprouvés de la société!

Objectera-t-on la dépense? Mais ce serait là un argument sans valeur; des salles de bains, des lavabos, des canalisations d'eau, installés dans les casernes ne ruineront pas le pays, et d'ailleurs, s'il faut faire des économies, il faut les prendre sur les prisonniers et non sur nos soldats.

On oblige, il est vrai, les militaires à la plus grande propreté, mais sans leur en fournir les moyens. C'est là une inconséquence; encore cette propreté n'est-elle qu'extérieure, car les souliers ont beau être brossés dix fois par jour, cirés jusqu'à la semelle, les boutons astiqués, tout cela est superficiel, ne satisfait que l'œil et n'a rien de commun avec les soins que réclament les plus élémentaires prescriptions de l'hygiène et que la modeste solde du militaire ne lui permet pas de se procurer en dehors de la caserne.

Dans la vie en commun, la salubrité générale dépend des soins individuels de chacun; c'est là une vérité élémentaire. Aussi n'est-ce pas trop demander que de faciliter au soldat les moyens d'avoir le corps propre afin de l'obliger à ces habitudes d'hygiène dont dépend le régime sanitaire de tous.

Les soldats ont, pour résister aux conditions vicieuses de la caserne, des palliatifs puissants; c'est leur jeunesse, une vie active au grand air, le régime fortifiant des exercices du corps; mais la jeunesse et la vigueur ne rendent pas invulnérables: la maladie frappe en aveugle et quand la contagion envahit une caserne, elle y fait de rapides progrès qu'on ne peut enrayer qu'en faisant évacuer les bâtiments. Est-il un exemple, à notre époque, où l'on ait été forcé de faire évacuer une prison pour cause d'épidémie? Nous ne le croyons pas.

Ce qui prouve encore l'insuffisance des précautions de propreté dans les casernes, c'est l'envahissement traditionnel des chambrées, des lits, des planches, par la vermine; les punaises et les puces y font élection de domicile, s'y perpétuent de génération en génération, et le soldat, malgré la répugnance bien naturelle que lui inspirent ces hôtes incommodes, est obligé d'en prendre son parti et de vivre dans la plus complète promiscuité de ces voisins tracassiers. Est-il donc difficile de détruire cette vermine, d'empêcher ses envahissements? Certes non, la preuve en est dans les hôpitaux, dans les collèges, où on ne lui permet pas de s'acclimater; il faut simplement de la propreté.

On a construit depuis dix ans un grand nombre de casernes

en France; sont elles pourvues de ventilation, de salles de bains, de lavabos? Il est permis d'en douter; et quand il existe tant de commissions de salubrité pour assurer l'application des règlements sur l'hygiène publique dans les écoles, dans les hôpitaux, dans les théâtres, en un mot dans tous les établissements publics et privés, on a lieu d'être étonné qu'il soit fait une exception pour les casernes.

Pour obtenir l'autorisation d'ouvrir un cours, un spectacle, ou pourtant le séjour des assistants est de peu de durée, il faut se conformer, avant tout, aux prescriptions de salubrité édictées dans les ordonnances. En cela, l'autorité se montre soucieuse de la santé publique: elle n'est pas moins vigilante, dans les grandes villes, lorsqu'elle permet de construire une maison ou d'ouvrir une usine : pourquoi cette vigilance cesse-t-elle lorsqu'il s'agit d'une caserne?... Existe-t-il deux règles d'hygiène, l'une pour les civils, l'autre pour les militaires? et l'habitation du soldat a-t-elle des immunités que ne possèdent pas les établissements civils? Poser ces questions, c'est y répondre.

Ce que nous disons ici, c'est ce que dit et pense tout le monde. Autrefois, la vie militaire était un cercle fermé et l'on ne connaissait guère de la vie du soldat et de la vie de caserne que le côté fantaisiste ou légendaire. Les mœurs intimes échappaient ou n'étaient aperçues qu'à travers un prisme où le pittoresque masquait la réalité; mais aujourd'hui, il n'en est plus de même, la vérité s'affirme, la fantaisie s'évanouit, tout le monde est initié à la vie militaire et chacun garde de la caserne un souvenir dont la poésie est complétement absente.

Quand il s'agit du logement des soldats, c'est surtout la chambrée qu'il faut avoir en vue : c'est là que se passent les moments de repos pendant le jour, où il dort, où il mange, où il fume; il y brosse ses souliers, ses vêtements; c'est encore le séchoir où sèche le linge ou les hardes, car le soldat est son propre blanchisseur. On peut imaginer ce que contient une atmosphère de chambrée où quinze ou vingt hommes, souvent davantage, échauffés par la marche, viennent réparer les désordres de leur tenue, s'astiquer, dans un espace relativement restreint.

Non seulement ils sont exposés à respirer la poussière qui se dégage des vêtements, des chaussures, toutes les émanations dues à la transpiration auxquelles se mêlent certaines odeurs caractéristiques, mais ce qui échappe à la respiration se dépose sur les tables et sur le pain placé sur la planche réglementaire. Ce qui n'est pas respiré est ingéré.

C'est là une organisation vicieuse, déplorable pour la santé des hommes, condamnable comme étant contraire à la salubrité: ne serait-il pas facile d'établir des abris spéciaux à proximité des chambrées, de simples hangars en plein vent où le soldat serait obligé de vaquer à tous les soins de sa tenue? Cette précaution, peu dispendieuse, débarrasserait les chambrées de toutes les causes principales qui vicient l'air et serait une notable amélioration dans la salubrité générale de la caserne.

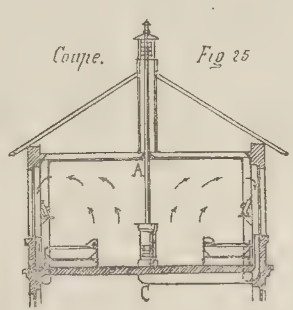
L'installation des cabinets d'aisance est, dans toutes les grandes villes, l'objet d'une réglementation sévère : c'est, en effet, un foyer permanent d'infection d'où partent, avec les mauvaises odeurs, les principes organiques dont la désorganisation de la matière est la genèse. Ce sont ces spores, qui, mélangé aux gaz dans lesquels elles se trouvent diluées, constituent les effets septiques et délétères dont personne n'ignore la nocuité et dont l'intervention, dans certaines épidémies, n'est pas contestée.

Cependant il n'est pris aucune précaution dans les casernes et dans les postes contre ces dangers : pourquoi ce souverain mépris des précautions hygiéniques jugées indispensables dans les constructions civiles? Comment expliquer que ce qui est salutaire à l'homme ne l'est pas au soldat?

De deux choses l'une : les réglementations des conseils d'hygiène et de salubrité sont utiles ou ne le sont pas : si elles sont utiles, il faut en exiger l'application aux casernes. Si non, c'est qu'elles n'ont aucune valeur, alors il faut abroger les règlements, dissoudre les conseils, les commissions, et rentrer dans le régime du libre arbitre pour chacun.

Dans les conditions où se trouvent les casernes aujourd'hui, si les causes d'insalubrité que nous avons énumérées ne cessaient pas, la ventilation serait impuissante à les combattre; elle ne pourrait que tempérer leurs effets. Il est nécessaire avant tout de ventiler les fosses, les cabinets d'aisance, d'y répandre de l'eau à profusion et d'empêcher que ces derniers deviennent, comme il arrive trop souvent, des cloaques où l'on peut à peine poser le pied; il faut inculquer au soldat l'habitude des soins du corps, et que la propreté ne soit plus seulement extérieure, il faut encore exclure de la chambrée l'usage d'y brosser les habits et les souliers, éviter enfin ce qui peut troubler l'air, le vicier, pour donner aux hommes une atmosphère saine dont la ventilation assurera le renouvellement constant.

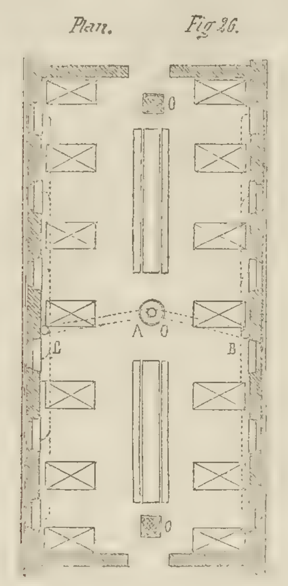
La disposition des chambrées est tellement variable, que nous prenons pour servir d'exemple de ventilation une salle quelconque dans laquelle sont disposés les lits, les tables et le poêle. Nous la supposons à deux rangées de lits adossés aux murs (fig. 25-26).



Ces conditions acceptées, on sait que les courants de ventilation se formeront du milieu de la salle et se dirigeront vers les fenêtres ainsi que l'indiquent les flèches (fig. 25).

On peut supposer l'appel au centre de la pièce et utiliser la chaleur perdue par le tuyau de poêle à former cet appel, au moins pendant l'hiver. Les allèges des fenêtres, étant disposées comme on l'a vu précédemment, sont reliées entre elles par des conduits horizontaux placés soit dans l'épaisseur du plancher, soit en dessus ou dessous et aboutissant à des conduits verticaux qui se dirigent jusqu'à la cheminée centrale A dans laquelle est engagé le tuyau du poêle. Ces conduits, avons-nous dit dans ce qui précède, doivent être divisés dans leur parcours horizontal en autant de canaux qu'il y a de fenêtres à desservir, et ne se réunir qu'à leur arrivée à la

gaîne verticale B. Il est inutile d'ajouter que la section du conduit vertical collecteur doit être égal à la somme des sec-



tions des canaux horizontaux, et que cette surface est au minimum de 0,0016 centimètres superficiels par homme, soit pour dix hommes (0,01,6) un décimètre et demi ou mieux deux décimètres superficiels. Notons encore en passant qu'il n'y a jamais d'inconvénients à augmenter ces sections, la vitesse d'écoulement de l'air est seulement ralentie dans les canaux; en déterminant un minimum, c'est afin d'indiquer, dans certains cas où l'emplacement est très mesuré pour le passage des conduits, une limite de section qu'il serait imprudent de diminuer pour obtenir un fonctionnement régulier et suffisamment actif; car il faut tenir compte, nous ne saurions trop le répéter, des résistances dues au frottement de l'air contre les parois, de celles des coudes à chaque changement de direction et des obstacles imprévus que rencontre l'air dans sa course, obstacles dus à des modifications densitaires, à la présence d'un corps étranger, d'une toile d'araignée, dans les tuyaux.

Toute ventilation impliquant le renouvellement de l'air, on y pourvoira en disposant les orifices d'entrée vers le milieu de la salle en suivant la ligne médiane parallèle aux deux murs extérieurs. Trois orifices d'accès sont indiqués (fig. 26) en O : deux aux extrémités de la salle, le troisième sous le poêle, en supposant qu'il soit disposé pour l'émission de l'air chaud.

Si l'on complète le dispositif en couronnant la cheminée d'évacuation par un appareil aspirateur, afin de suppléer par l'effet du vent à l'appel intermittent du poêle (car souvent il n'est pas allumé), on obtiendra une ventilation suffisamment active en toutes saisons. Dans l'hiver, en effet, l'action combinée de la chaleur du poêle et de l'aspirateur donnera un appel énergique. Dans l'été, en ouvrant un registre disposé à cet effet à la partie inférieure de la cheminée centrale, l'appel se formera par le haut et déterminera des courants de bas en haut, courants si rapides qu'ils sont intolérables pendant l'hiver et peuvent être employés seulement dans les saisons chaudes comme moyen de ventilation et de rafraîchissement.

Nous ne répéterons pas les indications fournies précédemment pour déterminer les surfaces de refroidissement en rapport avec le nombre d'individus occupant la salle. Nous terminerons en faisant ressortir que dans l'exemple qui nous occupe, la ventilation se faisant du milieu de la salle aux parois extérieures, c'est donc sur la ligne médiane que se trouve la zone d'air le plus pur; en conséquence, le soldat dans son lit devra avoir la tête à l'opposé du mur pour se trouver dans la zone de respiration et être à l'abri des courants d'air vicié.

(*A suivre.*) J. SUFFIT, *architecte.*

DE L'ASSAINISSEMENT DES GRANDES VILLES

Les lecteurs du *Moniteur des Architectes* ont pu remarquer la prudence que nous mettons ordinairement à parler des nouvelles inventions. Nous avons horreur de tout ce qui sent l'annonce ou la réclame et les abus en cette matière sont si fréquents que nous préférons, la plupart du temps, nous abstenir. Nous ferons cependant une exception cette fois-ci pour le système de vidange dont M. Ph. Schlosser est l'inventeur, et dont nous avons été à même d'observer les résultats remarquables et inespérés. Ces grave question des *Odeurs de Paris* qui a tellement occupé la presse, et passionné le public l'année dernière, on peut la considérer comme tranchée dans le sens le plus favorable aux désirs de la population.

Quel est en effet le but que se propose et qu'atteint, nous l'affirmons sans crainte, la *Société de Salubrité publique par application du système Schlosser*?

1° Favoriser dans la plus large mesure l'assainissement des grands centres de population par la *désinfection presqu'instantanée* des matières;

2° Diminuer d'une façon notable les frais de la vidange pour les propriétaires en leur procurant des avantages de désinfection et de propreté impossibles à réaliser jusqu'à ce jour;

3° Enfin d'utiliser la matière de vidange en en tirant un engrais exceptionnellement riche.

Entrons maintenant dans quelques détails sur le système lui-même, tel que le définit M. Schlosser.

Ce système a pour base la *Désinfection*, la *Division*, l'*Epuration*, à savoir l'élimination des parties inertes et le *séchage* instantané des matières de la vidange.

Ces quatre ordres d'opérations ont lieu au moyen de quatre procédés distincts inventés par M. l'ingénieur Schlosser, garantis par des brevets. — Ils forment ensemble un système complet : *le Système Schlosser*.

Désinfection.—La désinfection a lieu par un produit composé dont l'énergie désinfectante, de beaucoup supérieure à celle de tous les produits connus dans l'espèce, a pour effet : de fixer, d'absorber et de neutraliser le sulfhydrate et le carbonate d'ammoniaque, le gaz ammoniacal, et les autres émanations non encore caractérisées qui se dégagent de la fermentation des matières excrémentielles.

Ce produit s'obtient à l'état solide, liquide et pulvérulent.

Son usage est efficace, d'une manière générale, pour tous les cas de désinfection.

Il est employé à la vidange à l'état solide.

Division. — La division des matières est déterminée par l'action du composé désinfectant et par la construction spéciale des récipients ou tinettes filtrantes qui les reçoivent.

Le désinfectant ayant la propriété de fixer les substances organiques, notamment ammoniacales, aussi bien dans les matières épaisses que dans celles liquides, ces substances se concentrent et se maintiennent dans la tinette récipiendaire.

Les tinettes sont construites de telle façon qu'elles retiennent les parties épaisses ainsi désinfectées et fixées, et forcent l'écoulement des parties liquides, également désinfectées et en outre filtrées.

Cet écoulement a lieu par un déversoir établi à la partie supérieure de la tinette, qui est cylindrique.

Épuration. — L'élimination des parties inertes solides s'effectue par une opération de pressage ou d'essorage, avec des moyens mécaniques rapides qui assurent la préparation efficace de la transformation des produits en un engrais concentré.

Séchage. — Le séchage des parties épaisses des matières, qui constitue la condition essentielle de leur traitement, s'opère d'une manière instantanée au moyen d'un appareil dit *Sécheuse Schlosser*, dont le fonctionnement est aussi simple que pratique.

Les matières transportées à l'usine dans les tinettes filtrantes sont réduites, dans la journée même, en un engrais concentré parfaitement sec, prêt à être mis en sac, livrable au commerce.

En résumé, par l'application du système Schlosser :

Les matières de la vidange étant désinfectées à l'origine, au fur et à mesure de leur émission, et la division ainsi que la séparation de leurs parties épaisses d'avec celles liquides étant complète, toute cause de fermentation et de dégagement de miasmes et de gaz délétères disparaît.

Les parties liquides desdites matières étant de la sorte dépouillées de toute substance fermentescible et, en outre, étant filtrées, peuvent s'écouler à l'égout ou au ruisseau dans des conditions d'innocuité absolue pour la salubrité générale.

Les fosses fixes, dépotoirs, bassins de décantation, voieries, n'étant plus d'aucune utilité pour recueillir et traiter les matières, leur suppression amène celle de toutes filtrations et émanations malsaines.

Enfin, la fabrication de l'engrais s'exerçant avec des matières désinfectées et au moyen d'un séchage instantané, combiné de façon à neutraliser les effets nuisibles de toute évaporation, les usines ne sont plus des foyers d'infection. Il en résulte une disparition complète des Odeurs de Paris et une large amélioration de l'Assainissement général.

Le système Schlosser fonctionne déjà à l'état de service public. Un procès-verbal de la municipalité de Puteaux constate officiellement son complet succès pour son application pratique.

Nous ne saurions mieux faire que de transcrire ici textuellement ce procès-verbal, qui est la meilleure des preuves de la véracité de ce que nous affirmons :

« Les soussignés,

« E. Francillon, chimiste-manufacturier, maire de la ville de Puteaux (Seine);

« Blanche, ingénieur-chimiste, chevalier de la Légion d'honneur, conseiller général de la Seine, ex-maire de la ville de Puteaux;

« Duffau, architecte, agent-voyer de la ville de Puteaux,

« Ont reconnu et certifient ce jour que :

« 1°—M. Ph. SCHLOSSER a installé sur la place du Marché, à Puteaux, un kiosque à service de latrines publiques;

« 2°—Qu'il y a mis en fonction ses fontaines filtrantes récipiendaires des matières excrémentielles solides et liquides à la fois;

« 3° — Que ces tinettes maintiennent toutes les matières épaisses et laissent écouler au ruisseau celles liquides;

« 4° — Que ces liquides par filtration toute particulière, à travers le composé désinfectant-absorbant, viennent à la rue complétement inodores et infermentescibles;

« 5° — Cet écoulement n'a, depuis le 25 décembre dernier, incommodé en rien, ni les passagers, ni le voisinage, ni souillé le ruisseau;

« 6° — Les personnes intéressées directement, habitant ou séjournant sur le cours dudit écoulement, ont été surprises de son innocuité;

« 7° — Que cet état de choses a eu lieu durant les fréquentes et sensibles alternatives de froid et de dégel constatées en janvier dernier, alors que la décomposition rapide est d'ordinaire non moins évidente que par les chaleurs intenses de l'été;

« 8° — Que, pour une démonstration radicale d'un service de récolte et de désinfection à avantages marquants, M. Ph. Schlosser a, depuis le 25 décembre dernier jusqu'à ce jour, maintenu libre, et sans soins additionnels, dans l'intérieur du kiosque, un véritable dépôt de matières excrémentielles ne révélant aucuns des inconvénients inhérents à tous autres dépôts de ce genre;

« 9° — Qu'en outre l'absence complète d'une ventilation naturelle ou artificielle dans ledit kiosque, où se trouvent les tinettes en fonction, prouve *a fortiori* les avantages du système Ph. Schlosser qui se témoigne inodore dans un local exceptionnellement clos. »

Nous reviendrons sur cette question à l'occasion de laquelle nous aurons d'intéressantes communications à faire à nos lecteurs.

JURISPRUDENCE

I. — *Entrepreneur; travaux de converture; matériaux défectueux; choix fait par le propriétaire; responsabilité; rejet.*

I.—L'entrepreneur n'encourt aucune responsabilité à raison de l'emploi par lui fait d'un certain type de matériaux à lui indiqué par le propriétaire, alors que la marchandise dont il s'est servi ne révèle pas par son aspect une mauvaise qualité qui doive la faire rejeter.

Le marchand, qui vend et livre sur commande une marchandise d'un prix inférieur et, par suite, de qualite moindre ne saurait être considérée vis-à-vis du propriétaire comme ayant commis une faute de nature à engager sa responsabilité.

Voici l'espèce.

M. Klein avait fourni à M. Alexandre, entrepreneur de couverture pour toiture, des tuiles qui ont servi à couvrir des bâtiments appartenant à M. Monti. Au bout de très peu de temps, il fut nécessaire de remplacer la couverture, la plupart des tuiles étant fendues ou désagrégées sous l'action de l'humidité et de la pluie.

Le propriétaire, M. Monti, fit commettre un expert qui constata que les tuiles fournies par M. Klein étaient de très mauvaise qualité, insuffisamment cuites et incapables de constituer une couverture solide et durable. A la suite de cette constatation, M. Monti assigna devant le tribunal l'entrepreneur, M. Alexandre, coupable, selon lui, de n'avoir point suffisamment vérifié la qualité des tuiles employées, ainsi que M. Klein, responsable de la mauvaise qualité des matériaux par lui fournis.

De son côté, l'entrepreneur a formé contre M. Klein une demande en garantie.

Dans cette situation, le tribunal de la Seine (5e chambre, 7 mars) a rendu le jugement suivant:

« Le Tribunal,

« Sur la demande principale:

« Attendu que l'expert déclare dans son procès-verbal de rapport que la main-d'œuvre a été exécutée d'une manière satisfaisante et qu'aucun reproche ne peut être adressé sur ce point à l'entrepreneûr;

« Attendu que s'il a émis l'avis qu'en raison de la mauvaise qualité de la tuile employée, il y avait lieu de procéder à la réfection totale et complète des travaux de couverture dont il s'agit, le choix n'avait pas été abandonné à l'entrepreneur Alexandre;

« Qu'il est établi, au contraire, qu'après avoir expérimenté divers types de tuile servant dans la construction, Monti, et Valery, son architecte, ont imposé à l'entrepreneur l'emploi de la tuile dite Génelard;

« Attendu que si l'emploi de cette tuile, dont le prix est inférieur à celui de la tuile réunissant les qualités qu'elle ne paraît pas avoir, nécessite la réfection de la couverture établie par Alexandre, on ne peut en conclure que cette réfection doive être à la charge soit d'Alexandre soit de Klein;

« Que le premier, en demandant, sur l'injonction du propriétaire et de son architecte, et le second simple entrepositaire, en faisant la livraison des tuiles dites de Génelard, n'ont commis aucune faute de nature à engager leur responsabiiité, alors qu'il n'a pas été établi que cette tuile ait révélé par son aspect une mauvaise qualité devant en exclure l'emploi;

» Sur la demande en garantie:

« Attendu que par suite du rejet de la demande principale, cette demande n'a plus d'objet;

« Par ces motifs,

« Déclare Monti mal fondé en sa demande, l'en déboute et le condamne aux dépens. »

DES MESURES A PRENDRE

EN CE QUI CONCERNE LES THÉATRES EN CAS D'INCENDIE (*suite*)

« Art. 54. — Une bouche d'incendie de 10 centimètres devra être installée à l'extérieur du théâtre, au droit de chacune de ses entrées, à une distance qui sera fixée par la commission des théâtres.

« Art. 55.—*Echelles fixes.* — Si l'édifice est isolé des propriétés voisines ou s'il possède des cours intérieures pouvant faciliter le sauvetage en cas d'incendie, les façades latérales et celles donnant sur ces cours seront garnies d'échelles fixes en fer établies au droit des fenêtres ou des ouvertures percées à cet effet.

« Des échelles semblables seront établies sur les façades, sauf exceptions déterminées par la commission des théâtres.

« Art. 56. — *Communications télégraphiques.* — Des communications à l'aide de fils télégraphiques seront établies entre chacun des théâtres et la caserne des sapeurs-pompiers la plus voisine.

CHAPITRE V

Locaux accessoires

« Art. 57.—Tout théâtre devra contenir:

« 1° Un bureau pour les officiers de police:

« 2° Un cabinet pour le médecin de service;

« 3° Un corps de garde pour la garde de service;

« 4° Un poste pour les sapeurs-pompiers, à proximité immédiate des planches de scène.

Ces locaux devront être convenablement installés.

« Art. 58.— *Vestiaire.*—Le vestiaire sera installé de façon à ne pas gêner la circulation.

« Art. 59. — *Fumoir.* — Lorsqu'il sera établi un fumoir, son installation et son aménagement devront êtres approuvés par la commission des théâtres.

« Art. 60. — *Cabinets d'aisance.* — Des cabinets d'aisance et des urinoirs seront établis en nombre et dans des conditions de convenance et de salubrité que la commission des théâtres appréciera.

« Art. 61.—*Locations.*—Il est interdit de louer une boutique ou un magasin dépendant du théâtre à tout commerçant ou industriel dont la profession présente des dangersd'incendie.

Les tuyaux de fumée desdites boutiques et magasins ne pourront traverser aucune partie du théâtre ni de ses dépendances, qu'après une autorisation spéciale et sur l'avis de la commission des théâtres.

« Art. 62. — *Logements.* — Nul ne pourra être logé dans aucune partie du théâtre, à l'exception du concierge et du garçon de caisse.

TITRE II

Le titre qui suit est relatif à des matières qui ne concernent plus l'architecture : nous croyons inutile de le reproduire.

TITRE III

DES CAFÉS-CONCERTS ET AUTRES SPECTACLES PUBLICS

« Art. 101.—Les cafés-concerts et autres spectacles publics soumis à notre autorisation préalable ont un décor unique et fixe, et une scène sans machinations, sans dessus ni dessous.

« Art. 102.—Les dispositions établies pour les théâtres en ce qui concerne les loges d'artistes, la circulation intérieure et la sortie du public, sont applicables aux cafés-concerts et autres spectacles publics.

« Art. 103.—Suivant l'importance de ces établissements, un fil télégraphique devra les rattacher à la plus prochaine caserne de pompiers, et un service d'incendie pourra être prescrit.

« Art. 104.—Il est interdit d'employer des appareils d'éclairage mobiles.

« Art. 105. — L'autorisation d'établir un café-concert ou tout autre établissement analogue ne sera donnée qu'après examen et avis de la commission supérieure des théâtres. Ces établissements seront astreints aux visites régulières des sous-commissions de surveillance ou de leurs délégués.

« Art. 106. — Toute personne qui voudra ouvrir un établissement de ce genre devra joindre à sa demande les plans et coupes à l'échelle de 0,02 centimètres par mètre en triple expédition, ainsi que l'indication du nombre des places. »

CONCOURS

VILLE DE MELUN

CONSTRUCTION D'UN PETIT QUARTIER

ET DES BATIMENTS COMPLÉMENTAIRES DU GRAND QUARTIER AU COLLÈGE

Importance de la dépense des constructions projetées
360,000 francs

PROGRAMME

DU CONCOURS OUVERT EN EXÉCUTION DE LA DÉLIBÉRATION DU CONSEIL MUNICIPAL, EN DATE DU 24 MAI 1881

CONDITIONS DU CONCOURS

ARTICLE PREMIER

Un concours est ouvert entre les architectes français pour la rédaction des projets d'un petit quartier au Collège de Melun.

ART. 2.

Les architectes qui ont l'intention de prendre part à ce concours devront tenir compte des indications du programme et du plan, dont un exemplaire sera envoyé sur demande affranchie adressée à M. le maire de Melun.

ART. 3.

Les projets devront être déposés à la mairie de Melun, avant le 30 octobre 1881.

Ils comprendront :

Un plan général avec toutes les indications propres à bien faire comprendre l'économie du projet, à l'échelle de $0^m,005$ pour mètre. Les cours et jardins y seront figurés en teintes, les bâtiments dessinés en détail et pochés en rouge pour les bâtiments projetés, dessinés par masse et teintés en gris pour les constructions existantes.

Les plans à l'échelle de $0^m,01$ pour mètre des divers étages des bâtiments projetés; lesdits seront pochés en rouge et leurs amorces avec les vieux bâtiments, s'il y a lieu, pochés en noir.

Les coupes et élévations, à $0^m,01$ pour mètre en nombre suffisant pour bien rendre compte des diverses parties des bâtiments seront rendues simplement au trait, sans autre avis que les teintes conventionnelles. Les plans et coupes seront soigneusement cotés pour rendre facile l'appréciation des dimensions des diverses pièces.

Un devis descriptif comprenant toutes les indications qui paraîtront, à chaque concurrent, de nature à éclairer le jury sur les qualités de son projet.

Un devis estimatif détaillé, établi par nature de travaux et d'un avant métré des ouvrages de toute nature, de façon à rendre facile la comparaison des devis divers, et établi sur la série de prix de la ville de Paris, édition de 1880, diminuée d'un rabais de 10 p. 100 pour tous les ouvrages non compris à la série de prix jointe au programme.

ART. 4.

La dépense totale ne pourra excéder 360,000 francs, mais il sera tenu grand compte, dans le jugement, des réductions qui seraient apportées par les concurrents à la dépense MAXIMUM, sans diminuer les emplacements nécessaires aux services détaillés dans le programme.

ART. 5.

Les pièces des projets ne seront pas signées, elles porteront une épigraphe reproduite sur une enveloppe qui renfermera les nom, prénoms, qualités et domicile des concurrents.

Les dessins ne seront pas collés sur châssis, mais en feuilles et roulés; les feuilles auront, autant que possible, le format grand aigle.

ART. 6.

Toutes les conditions ci-dessus et l'observation stricte du programme sont de rigueur.

ART. 7.

Les projets seront jugés par un jury composé : du maire de Melun, président; d'une commission de trois membres du conseil municipal, de l'inspecteur d'académie et de trois architectes désignés par le maire; après le jugement, il y aura exposition publique des projets.

L'exactitude dans les devis étant rigoureusement exigée, sous peine de mise hors concours, MM. les architectes, membres du jury, s'adjoindront pour les aider dans cette partie de leur examen un vérificateur expert.

ART. 8.

L'auteur du projet classé premier pourra être chargé de la construction; il recevra, en ce cas, des honoraires à 5 p. 100, sans autre prime, et devra faire toutes les études nécessaires pour obtenir l'approbation de son projet par l'administration supérieure.

Si le Conseil municipal juge à propos de charger un autre architecte de la construction, une prime de 3,000 francs sera décernée à l'auteur du projet classé premier.

Le projet classé en deuxième ligne recevra une prime de 1,500 francs.

Le projet classé en troisième ligne, une prime de 500 francs.

Il pourra être alloué des mentions honorables suivant le nombre et la valeur des objets exposés.

ART. 9.

Les trois projets primés deviendront la propriété de la Ville qui en fera tel usage qui lui conviendra; toutefois leurs auteurs pouront les retirer en renonçant à la prime.

ART. 10.

Le jury reste libre d'apprécier si les projets exposés sont admissibles au concours et s'il y a lieu d'accorder les primes.

ART. 11.

Toute communication ultérieure aux concurrents sera envoyée à ceux qui auront fait, à la mairie, la demande du programme et sera, en général, considérée comme valablement notifiée après son insertion dans les journaux de Melun et dans *la Semaine des Constructeurs*, publiée chez Ducher, à Paris.

ART. 12.

Toutes lettres ou pièces, adressées au maire de Melun, devront être affranchies.

PROGRAMME

1° PETIT COLLÈGE à construire sur le terrain à droite de l'entrée, en bordure sur la rue du Palais-de-Justice, mais en retraite de un mètre *au moins* sur l'alignement.

Le petit Collège comprendra au rez-de-chaussée et à ses étages supérieurs :

Trois études de 25 élèves chaque; trois classes de 25 élèves chaque; classes primaires, 40 élèves; 4 dortoirs de 20 lits, avec vestiaires; 4 chambres des maîtres; un parloir un cabi-

net du surveillant général; un préau de récréation avec galerie couverte donnant accès aux classes-études et au réfectoire déjà construit. — Une lingerie et dépôt du linge sale. — Bibliothèque et librairie. — Petite salle de musique.

Loge du concierge à construire à gauche de l'entrée, en face du petit Collège : une loge, une cuisine, une chambre à coucher, un vestiaire pour les élèves externes des deux quartiers. — Au-dessus, infirmerie et ses annexes.

2° GRAND COLLÈGE. — Le grand Collège se compose pour partie des bâtiments existants et sera complété par la construction d'un bâtiment neuf, qui sera élevé sur l'emplacement des vieux bâtiments à démolir, et par extension sur l'emplacement du jardin, au mieux et suivant les combinaisons adoptées par les concurrents.

Ce bâtiment à construire comprendra en ses divers étages :

La 3° étude	38 élèves.
La 4° étude	38 —
La 5° étude	38 —
La 6° étude	38 —
La 7° étude	38 —

(La 1re et la 2° études sont conservées.)

Les classes de :

Philosophie	16 élèves.
Rhétorique	16 —
Histoire	40 —
Cinquième	25 —
Sixième	25 —
1er cours spécial	40 —
2° —	30 —
3° —	20 —
4° —	16 —
5° —	16 —

Quatre dortoirs de 20 lits chacun. — Chambres des maîtres internes. — Grande salle de musique, 50 mètres. — Salle commune des maîtres internes. — Bibliothèque, librairie. — Cabinet du principal.

(*La lingerie et les vestiaires, la cordonnerie peuvent être installés dans les bâtiments actuels.*)

L'appartement du Principal comprenant cuisine, salon, salle à manger, trois chambres, un cabinet de toilette, chambre de bonne et un cabinet d'aisances.

L'appartement du Sous-Principal se composant d'un cabinet de travail et d'une chambre à coucher.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Dans chaque classe ou étude, le minimum de la surface, par élève, sera de 1m25. Le cube d'air sera de 5 mètres pour les études. Le chauffage des divers locaux sera assuré par des cheminées ou poêles avec conduit de fumée spécial à chaque pièce

Les préaux, au nombre de quatre, y compris celui du petit Collège, seront étudiés avec les bâtiments et comprendront les cabinets d'aisances des maîtres et des élèves.

Aucune classe, étude ou dortoir ne pourra être éclairé par le plafond, ni par le mur faisant face aux élèves.

Enfin, d'une façon générale, les divers locaux seront projetés, conformément autant que faire se pourra, au règlement du 17 juin 1880, relatif à la construction des écoles.

N. B. — La série des prix à appliquer aux devis des projets sera adressée à tous les architectes qui en feront la demande par lettre affranchie adressée à M. le maire de Melun.

BIBLIOGRAPHIE

Le sommaire du numéro de septembre 1881 de la *Revue des Arts décoratifs* contient les matières suivantes:

Texte. — Pierre Puget, décorateur, par M. P. Rioux-Maillou. — La sculpture sur bois à Florence : le professeur Luigi Frullini, par M. Hermann Billungs. — Décors et costumes de théâtre : Le décor d'*Œdipe-Roi*, par M. Henry de Chennevières. — Bulletin de l'Union centrale des Beaux-Arts appliqués à l'industrie : la septième exposition de l'union, en 1882. — Bibliographie : *Les Mémoires de Benvenuto Cellini*, par V. Ch.

Planches hors texte. — Verreries espagnoles, appartenant au musée de Limoges (collection P. Gasnault). — Coupe gothique du trésor de Luenebourg, appartenant au musée d'art industriel de Berlin. — Porte-flambeaux sculpté, par le professeur Luigi Frullini, de Florence. — Décor d'*Œdipe-Roi*, dessin de M. Chaperon.

Gravures dans le texte. — Panneau en bois sculpté, par P. Puget, pour le galère amiral « la Réale ». — Les cariatides de l'hôtel de ville de Toulon. — Alexandre et Diogène. — La nymphe de Fontainebleau, aiguière, statue et bas-reliefs de *Persée*, salière exécutée pour François Ier, médailles, œuvre de Benvenuto Cellini.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHES GRAVÉES.

Pl. 41-42. — Nous donnons aujourd'hui l'élévation extérieure de ce magnifique escalier du château de Châteaudun dont les détails ont été successivement publiés dans nos précédents numéros.

Les détails de cette belle architecture sont assez intéressants pour que nous ne puissions craindre le reproche d'abus. De telles planches en effet constituent une mine inépuisable de renseignements précieux sur cet art si fin et si varié de la Renaissance française, et leur examen approfondi apporte à nos abonnés une série variée de toutes les règles architectoniques de cette époque.

Pl. 43. — Le petit collège de Coulommiers, de notre confrère Marmottin, est un petit bijou d'édifice communal qui fait les délices de tous les connaisseurs et de toutes les commissions d'instruction publique. Nous en donnons aujourd'hui le plan du sous-sol.

Pl. 44 et 45. — Ecoles et mairies, du même auteur, lesdites écoles absolument conformes aux nouveaux règlements administratifs. Toutes les façades des petits édifices construits par notre confrère sont en meulière : cette matière, qui est la pierre du pays, lui a fourni de charmants motifs de décoration.

PLANCHES AUTOGRAPHIÉES.

Nos deux planches XVII et XVIII ont trait à deux édifices publics également connus et également intéressants : le dernier surtout jouit à Bordeaux d'une grande réputation comme œuvre posthume du vieux maître Visconti.

J. BOUSSARD,
Architecte du Ministère des Postes et des Télégraphes.

Évreux, Ch. Hérissey, imp.

SOMMAIRE DU N° 10

VENTILATION PAR REFROIDISSEMENT

ÉTUDE

SUR LA VENTILATION DES SALLES DE RÉUNION, ET PARTICULIÈREMENT DES SALLES D'ÉCOLE, DES CASERNES, DES HÔPITAUX, DES LOGEMENTS D'ANIMAUX DANS LES FERMES ET DES WAGONS

X

Ventilation des hôpitaux

C'est une erreur profonde, croyons-nous, de prétendre résumer en une formule unique les procédés de ventilation, sans tenir compte de la destination des salles, des causes de viciation de l'air, et d'appliquer à un hôpital les mêmes moyens qu'à une salle de théâtre. Un peu de réflexion suffit à démontrer que l'altération de l'atmosphère dans deux cas aussi différents n'a aucune analogie.

Dans une salle de réunion où l'assemblée est nombreuse, l'absorption de l'oxygène de l'air est rapide, la production de vapeur d'eau et d'acide carbonique considérable dans un court espace de temps; en un mot, l'atmosphère est modifiée, raréfiée par la respiration des assistants; privée d'oxygène et saturée d'éléments anormaux, elle devient irrespirable.

Dans une salle d'hôpital où les lits sont espacés et le cube d'air considérable, relativement au nombre de malades qu'elle contient, le danger n'est point dans la raréfaction de l'oxygène, mais bien dans la production des spores microscopiques, ces agents des maladies contagieuses auxquels l'air ambiant sert de véhicule.

Dans le premier cas, il convient de renouveler l'air proportionnellement à la quantité viciée dans un temps donné, tandis que dans le second on doit s'attacher à empêcher les effets de contagion provenant de la translation des germes organiques dégagés par les malades et tenus en suspension dans l'atmosphère des salles.

*

Le danger de la cohabitation dans une salle renfermant des malades est l'inoculation possible des maladies, par simple contact des spores tenues en suspension dans l'air. « Dupuytren, Thenard, puis Brunner et Valentin, ont démontré « l'existence d'une matière organique dans la vapeur expirée « qui constitue des miasmes d'origine pulmonaire : or, les « substances étant altérées, transmettent aux matières analogues saines, par simple contact, le genre d'altération qu'elles « présentent ou un genre d'altération analogue (1) ».

La source du mal est produite par les malades, l'air n'est qu'un intermédiaire emmagasinant les spores organiques dégagées par eux, les disséminant à l'infini et les transportant à des distances souvent très éloignées. L'extrême diffusion de ces agents invisibles, dont le simple contact peut déterminer même sur une personne saine, une maladie semblable à celle qui les ont produits, les rend d'autant plus redoutables que leur action est occulte. Il convient donc pour soustraire les personnes aux atteintes de la contagion, dans un milieu infecté, d'empêcher le transport des spores dégagées par les malades en les éliminant, aussitôt et à mesure de leur production, de l'air qui les renferme, et d'isoler chaque malade de l'atmosphère générale de la salle.

On a vu précédemment comment s'opère spontanément la séparation des éléments sceptiques de l'air qui les contient, nous ne reviendrons pas sur ce point; nous ferons remarquer seulement que les proto-organismes, facteurs de la contagion, ayant élection de domicile dans l'acide carbonique dissous dans la vapeur d'eau, c'est principalement par l'humidité que se produit leur transmission : en conséquence non seulement un air sec ne favorise pas la propagation des miasmes, mais plus oxygéné que l'air saturé d'humidité, il les détruit.

C'est en effet par les temps humides que se propagent les maladies endémiques ou épidémiques, les fièvres paludéennes commencent invariablement au printemps et à l'automne, c'est-à-dire pendant les saisons pluvieuses : elles cessent pendant l'été et l'hiver. Pour les détruire, dans les pays où elles règnent, il suffit d'assainir la contrée par des drainages et la maladie disparaît à mesure que le sol et l'air deviennent plus secs.

C'est sans doute au degré d'oxygénation de l'air et à son état de saturation qu'il faut attribuer la réussite ou l'insuccès des opérations chirurgicales et ce n'est point sans cause que certains savants, pour ne pas dire la plupart, ont blâmé le maintien des hôpitaux dans les grandes villes et préconisé leur installation dans la campagne. Les Américains, toujours gens pratiques, ont été même, assure-t-on, jusqu'à installer des hôpitaux sous de simples tentes et le succès a couronné leur tentative. L'expérience a démontré que, dans ces conditions, les affections traumatiques sont rares, tandis qu'elles sont très fréquentes dans les hôpitaux des villes.

Pour obvier, dans la pratique, aux influences du milieu dues à l'intervention de l'air, on a imaginé des procédés variés, ingénieux, entre autres le pansement ouaté, la cautérisation par l'électricité, le thermo-cautère; on redouble les précautions contre la présence des micrômes en flambant les instruments, les mains de l'opérateur et en entourant le malade des soins les plus minutieux pour empêcher, pendant et après l'opération, l'accès des germes septiques sur la plaie. Tous ces moyens, ces recherches, prouvent l'importance que les médecins attribuent à l'influence de l'air dans le traitement et démontrent que la voie ouverte par M. Pasteur est celle par laquelle ils espèrent arriver au but qu'ils poursuivent sans relâche.

Mais, c'est là un point de la question intéressant la chirurgie seulement et n'apportant aucune solution pour le régime

(1) Ch. Robin. *Traité des humeurs mormales et morbides de l'homme* — Art. Transpiration pulmonaire.

des maladies contagieuses dans les hôpitaux. Aucun moyen préventif n'existe pour empêcher l'envahissement de la fièvre typhoïde, de la variole, de la fièvre puerpérale, si ce n'est une ventilation active, trop active même, à notre avis. Les moyens mêmes employés pour obvier au traumatisme ont un caractère spécial, local, et ne constituent pas une mesure susceptible d'être généralisée : ce sont des procédés restreints dont la moindre inadvertance peut compromettre la réussite, dont le succès peut être entravé par l'intervention occulte des micrômes dont l'air est imprégné, s'infiltrant malgré les soins et l'habileté de l'opérateur.

Il faut donc, et c'est de toute nécessité, compléter ces mesures spéciales par des conditions générales capables de réaliser dans la mesure du possible, une atmosphère normale, exempte d'un excès de saturation, oxygénée par cela même, et soustraite aux exhalations des autres malades.

Pourquoi les mêmes opérations pratiquées à la campagne, sous une tente, réussissent-elles, alors qu'elles sont condamnées à l'insuccès dans une salle d'hôpital?... Assurément la cause est dans l'état de pureté ou d'altération de l'air ambiant; s'il était possible de maintenir l'atmosphère normale dans la salle d'hôpital, il n'y aurait aucune raison pour ne pas obtenir des résultats favorables. Il faut donc chercher à réaliser les conditions de milieu qu'offre la tente.

Pour y atteindre, examinons comment se comporte l'air sous cet abri de toile : la simple épaisseur du tissu séparant l'intérieur de la tente de l'atmosphère entretient un unisson de température entre les zones interne et externe de l'air contigu et nous ferons ici la même observation relatée à la figure 6, des faits analogues se présentent; que la surface de refroidissement soit en verre ou bien en toile, les mêmes phénomènes se produisent, il y a abaissement de température, dans la zone en contact avec la toile, dès lors condensation, et d'autant plus active qu'il s'établit au travers du tissu une une circulation par endosmose et exosmose. L'air intérieur est exudé et remplacé continuellement par une quantité équivalente d'air neuf renouvelant constamment l'atmosphère ambiante.

Non-seulement il se produit une condensation permanente de la vapeur d'eau, entraînement de l'acide carbonique et des spores qu'il contient, mais l'élimination de ces agents anormaux de l'air est continuel, presqu'instantané, et le milieu dans lequel vit le malade, toujours renouvelé, reste normalement oxygéné.

Ces conditions de milieu diffèrent essentiellement d'une salle d'hôpital où l'air est concentré, stationnaire en différents endroits, instable dans sa masse et circule, indécis, pour trouver une des issues ménagées afin de lui donner essor à l'extérieur.

Dans une tente, l'air exhalé par le malade monte droit vers l'abri en toile, y condense sa vapeur, et dépose les germes qu'il véhicule ou les transsude. C'est un tamis remplissant des fonctions analogues à celles de la peau dans la transpiration. Il en résulte que l'atmosphère ambiante est toujours maintenue salubre.

Si ces conditions sont difficiles à réaliser complètement dans une salle d'hôpital, au moins doivent-elles servir de guide et doit-on chercher à s'en rapprocher en obviant à la diffusion de l'air vicié et en le dirigeant directement vers les orifices de sortie à mesure de sa production, sans mettre en mouvement toute la masse ambiante.

Jusqu'à présent on a compris tout autrement la ventilation des salles d'hôpital; tandis qu'on prescrit de ventiler les autres lieux de réunion en prenant une base d'évacuation d'air d'environ 14 mètres par heure et par personne, on a élevé à quarante, cinquante et même soixante mètres l'évacuation pour les salles de malades, pendant le même temps. Il semble qu'on ait pris le parti de troubler l'air, de le mélanger pour qu'aucune partie ne puisse échapper à la contamination.

L'objectif est, assurément, d'amener et d'enlever une grande quantité d'air, qu'il soit vicié ou non, afin d'opérer un renouvellement abondant, mais non pas d'en soutirer les spores qu'il recèle. L'inconvénient d'un pareil système et de provoquer et d'entretenir un mouvement incessant de la masse ambiante, de former des courants et au lieu de localiser les couches contaminées, de faciliter leur translation et d'exposer un plus grand nombre de malades à leur influence morbifique. On a confondu les différents modes d'action de l'air sur la salubrité des salles et sur la santé des individus.

C'est, croyons-nous, une erreur d'augmenter par des courants factices l'instabilité spontanée de l'air d'une salle. Entre deux extrêmes, sa stagnation serait préférable à sa mobilité, car si l'une est dangereuse pour la zone où elle se produit, la seconde est redoutable pour toute la salle.

L'humidité de l'air est donc, nous croyons l'avoir démontré, le milieu qui emmagasine les spores servant à transmettre la contagion et les véhicule dans l'espace : elle a deux causes principales en dehors de celles que peuvent occasionner les conditions spéciales de l'emplacement : d'abord, l'état général de l'atmosphère plus ou moins hydraté suivant la température, la pression barométrique, les saisons, l'influence des vents régnants auquel s'ajoutent comme facteurs locaux, la vapeur d'eau produite par la respiration et la transpiration des individus contenus dans une salle.

L'air atmosphérique est rarement saturé; son état hygrométrique moyen est d'environ moitié de l'état de saturation et sa sécheresse correspond à peu près au quart. Mais si cet état normal vient à être augmenté par l'addition de la vapeur d'eau exhalée par un grand nombre de personnes contenues dans une enceinte, et s'il n'existe aucune cause de refroidissement capable de condenser en partie cet excès d'humidité, alors l'air acquiert son maximum de saturation correspondant à son état thermique et devient d'autant plus propice au transport des spores organiques.

Il est difficile, sinon impossible, de réagir contre l'état hygrométrique de l'atmosphère, et comme c'est elle qui fournit à nos intérieurs l'air que nous respirons, nos efforts doivent tendre à empêcher l'excès d'humidité fourni par les respirations, car c'est là surtout la source des éléments de contagion.

Dans les hôpitaux, comment obvier aux effets de la diffusion de l'air, si ce n'est en isolant chaque malade de l'atmosphère générale de la salle? Sans doute, une ventilation bien entendue peut éliminer l'air vicié à mesure de sa formation, empêcher son accumulation, mais comment prévoir toutes les causes fortuites qui viendront paralyser les précautions les plus minutieuses. Ne sait-on pas qu'une porte ou une croisée ouverte suffit à renverser tous les courants, à modifier momentanément leurs directions, que les allées et venues des personnes et des gens de service amènent un trouble dans la stratification des couches et impriment à l'air un déplacement préjudiciable au fonctionnement régulier de la ventilation.

Dès-lors, il se produit une diffusion des miasmes dans toute la salle et la contamination s'étend d'un malade à l'autre, quelle que soit la distance.

La ventilation sans l'isolement, au moins pour les salles affectées aux maladies contagieuses et aux opérations chirurgicales nous paraît absolument insuffisante pour parer aux effets de contagion. C'est pourquoi, dans l'exposé qui va suivre, nous séparons d'abord chaque malade du milieu ambiant, assurant ensuite par la ventilation le renouvellement de l'air de l'espace occupé par lui.

*

CELLULES D'ISOLEMENT DES MALADES

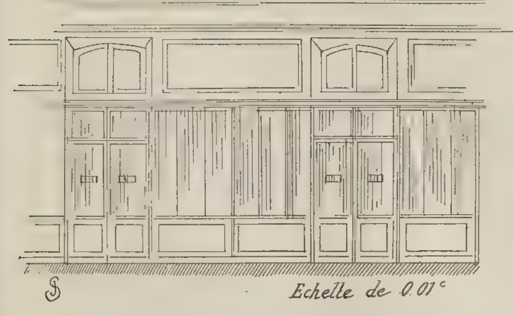
Il est un usage général dans les hôpitaux, usage qui semble traditionnel, d'entourer le lit de chaque malade de rideaux destinés à l'isoler. Cette pratique a sans doute été jugée bien indispensable à certain point de vue, sans quoi il serait bien difficile de comprendre comment elle a pu prévaloir contre les inconvénients qu'offrent ces draperies en faisant obstacle à la ventilation et en servant de réceptacle aux miasmes dégagés par les malades.

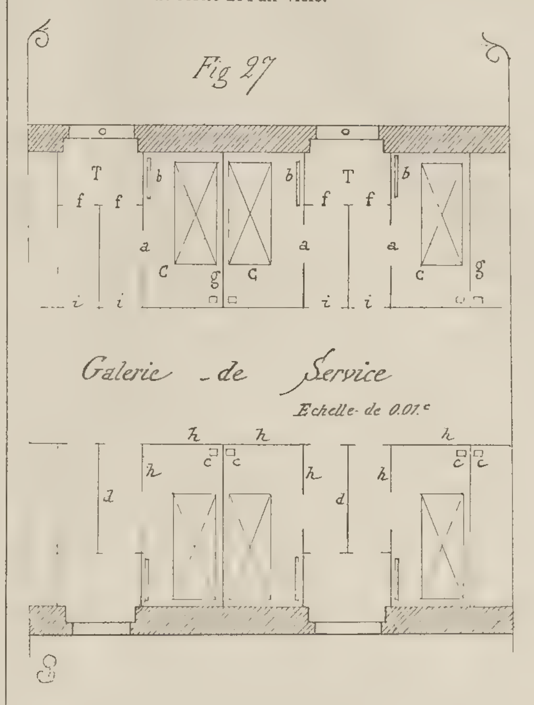
Mais, puisque c'est là un usage consacré, cherchons à l'utiliser pour la salubrité des salles : supposons cette alcôve plus large, remplaçons les draperies par un cloisonnement en fer et en verre et nous aurons une cellule dans laquelle le malade sera complètement isolé. Cette cellule étant spécialement chauffée et ventilée, aura son atmosphère particulière, à l'abri des émanations des autres malades et de toute contamination.

Ainsi donc, rien n'est changé à la tradition si ce n'est le fer et le verre substitués à l'étoffe. De l'alcove nous faisons une cellule hermétiquement clôse, n'offrant que des surfaces lisses, faciles à nettoyer, à laver et à désinfecter. Examinons leur organisation.

C C C représentent trois cellules (fig. 27, 28 et 29), deux sont adossées l'une à l'autre et séparées de la troisième par un double dégagement donnant accès à chacune d'elles sans avoir à craindre la moindre communication, la cloison, a, faisant une séparation hermétique.

La cloison séparative g est en tôle, les autres indiquées h-h-h-d sont en tôle dans le soubassement, c'est-à-dire jusqu'à un mètre de hauteur environ et vitrées dans la partie supérieure. En a-a-a sont les portes donnant accès dans les cellules en i-i-i, celles d'entrée de la galerie dans les couloirs d'isolement. Enfin c-c-c indiquent l'entrée de l'air de ventilation; b-b-b les orifices de sortie de l'air vicié.





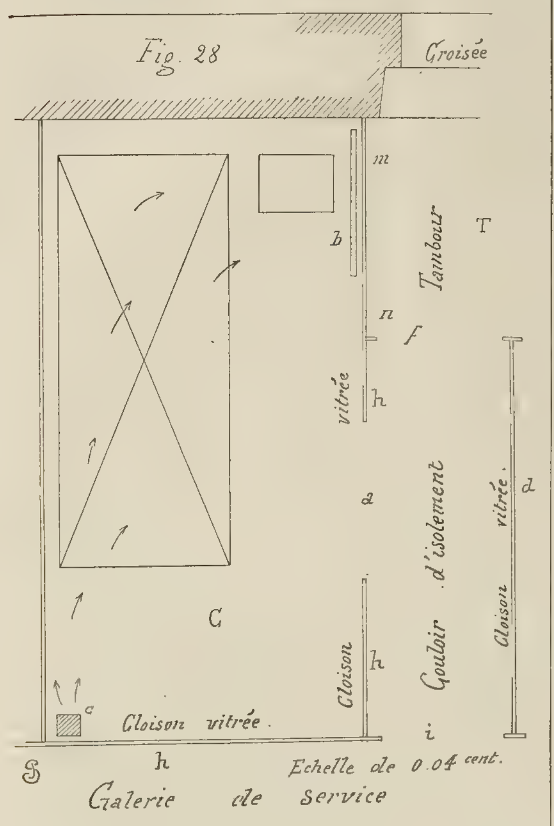
On remarquera que les deux couloirs d'isolement aboutissent à un tambour T en communication avec l'air extérieur par la fenêtre o, dont ils sont séparés par des portes vitrées f-f.

Chaque cellule est donc, sur trois faces, en relation avec la salle commune dont elle est séparée par des cloisons vitrées, sauf dans la partie m-n (fig. 28), où elle se trouve en communication avec l'air extérieur par le tambour T. Il en résulte que les cloisons d-h-g sont à l'unisson de l'air ambiant de la salle tandis que la cloison m-n placée entre la cellule et l'atmosphère extérieure est une surface de rayonnement appelée à servir au refroidissement de l'air et conséquemment à la ventilation de la cellule.

Le rayonnement de la chaleur ne pouvant se produire sur trois faces puisqu'il y a unisson de température de la salle avec celle de la cellule, aura lieu par la surface vitrée m-n; les courants se formeront par conséquent suivant le sens des flèches, c'est-à-dire de la périmétrie vers l'angle m-n, conformément à la tendance invariable de l'air de se diriger dans la partie supérieure, du centre de chaleur au centre de refroidissement.

Comme on le voit, l'isolement est complet; toutes les cloisons étant vitrées, la lumière pénètre dans les cellules, dans la galerie centrale, sans entrave aucune, et les gens de service n'ont d'autre complication que d'ouvrir deux portes pour communiquer avec le malade, celle du couloir d'isolement et celle de la cellule. La surveillance se fait de la galerie cen-

trale et le malade ne cesse pas un instant d'être sous l'œil des infirmiers.



Examinons les conditions dans lesquelles se trouvera le malade et comment fonctionnera la ventilation; nous n'exposerons pas de nouveau les moyens de ventilation précédemment indiqués et nous nous bornerons à en préciser le fonctionnement dans ces conditions spéciales :

Pendant les saisons froides, la cellule exposée dans son périmètre au rayonnement de la chaleur de la salle ne recevra les atteintes du froid que dans la surface vitrée m-n ; si l'air neuf est émis ainsi que nous l'indiquons par des bouches c (fig. 28), situées près de la paroi h-h, il se dirigera du point d'émission à l'orifice de sortie en parcourant la cellule dans toute sa longueur et la surface de refroidissement étant tout près de la tête du malade, la zone contaminée par sa respiration ou par ses exhalations cutanées sera restreinte à l'espace compris entre le chevet du lit et l'orifice de sortie. Le reste de l'atmosphère ambiante sera à l'abri de la contamination et protégé par la direction des courants.

Il nous paraît inutile d'entrer dans les détails de ces dispositifs, car les moyens de chauffage par l'eau ou par la vapeur appliqués aux cellules, sont d'un emploi si connu que leur application dans le cas proposé n'offre aucune difficulté. Ajoutons seulement que les moyens d'appel par foyers serviraient à entretenir le tirage et à régulariser la ventilation.

Ainsi donc, le malade est absolument isolé de l'atmosphère générale; il vit dans son atmosphère particulière, est chauffé par un appareil spécial, l'air qu'il respire n'est plus puisé dans la salle, mais il lui est fourni par des conduits qui l'aspirent dans les endroits reconnus les plus sains, et au moment de son émission dans la cellule, il peut être tamisé par des couches d'ouate cardée afin d'en retirer tous germes fermentescibles, et, s'il est nécessaire encore, saturé de vapeurs antiseptiques.

Tout danger provenant du milieu se trouve ainsi conjuré; mais l'est-il du transport des ferments par les visiteurs, par les médecins et par les infirmiers ?... C'est ce qu'il convient d'examiner.

Si les cellules ont leur atmosphère propre, la salle commune dans laquelle elles sont contenues possède également la sienne, garantie contre tous les dangers provenant de la contiguïté; car non seulement elle est isolée des malades par des cloisonnements hermétiques, non poreux mais, elle a aussi son chauffage et sa ventilation spéciaux. De plus, elle peut être constamment en communication avec l'air extérieur, car les cloisons vitrées sont peu élevées, ce qui permet de l'aérer et d'établir des courants d'air très actifs, sans crainte d'incommoder les malades.

Les visiteurs ordinaires traversant la salle sont donc à l'abri des émanations des malades et en entrant dans la cellule occupée par leur ami, ils ne peuvent y transporter les miasmes dont ils pourraient s'imprégner dans les conditions actuelles. Il en est autrement des médecins et des infirmiers : ceux-là sortent d'une cellule pour entrer dans une autre et sans nul doute, ils peuvent transporter des spores d'un malade à son voisin.

Si la contagion se communique par contact, il n'y a guère de précaution qui puisse y parer et le danger n'est pas moins imminent pour le malade de la ville, car le médecin sortant d'une maison peut emporter dans une autre les germes d'une maladie. Ce sont là des faits contre lesquels se heurte la puissance humaine et qui défient toutes mesures; mais pour que la contamination fût produite par l'intervention médiate de l'air, il faudrait que la circulation des courants se fit du médecin au malade, tandis qu'elle se dirige en sens contraire ; les médecins, groupés dans l'espace libre entre le lit et la cloison sont dans la zone d'entraînement au delà du malade (fig. 28 et 30).

Nous croyons avoir démontré que l'isolement peut être rendu parfait, que ces conditions obvient aux dangers de la septicémie, au moins dans la mesure du possible. Examinons si le service et la surveillance auront à souffrir d'un semblable dispositif.

La partie supérieure des cloisons, c'est-à-dire au-dessus du soubassement, étant vitrée, les malades ne cessent pas d'être sous l'œil des surveillants : une sonnette, un bouton électrique mettent chaque cellule en relation constante avec la salle de garde. Chaque malade est chez lui, sans communauté possible; la salle d'hôpital est transformée en un vaste hôtel et n'offre plus comme aujourd'hui cet aspect saisissant d'un séjour de souffrance...

Dans l'état actuel, outre les inconvénients de l'agglomération dans une salle commune, chaque patient est témoin

des douleurs de tous, il entend leurs plaintes, leurs gémissements, assiste à l'agonie de ses voisins, les voit mourir.



C'est là un effet moral qui fait redouter le séjour de l'hôpital au plus grand nombre ; ajoutons encore que l'obligation de satisfaire aux impérieuses fonctions de la vie dans une tenue forcément peu décente, de rendre témoins de ces détails intimes des inconnus, offensent la pudeur de certaines personnes et que chez les femmes surtout, c'est un sentiment général dont elles emportent un pénible souvenir en sortant de l'hôpital.

La cellule, en enlevant à chaque malade la vue de toutes ces misères, en l'isolant de cet entourage de douleurs, lui donne cette quiétude d'esprit si nécessaire au rétablissement de sa santé et un repos moral dont l'effet salutaire est souvent plus efficace que le meilleur remède. Si à ces conditions morales viennent s'ajouter les précautions de salubrité résultant d'une ventilation utilement disposée, on aura atteint ce résultat de donner au pauvre un asile à l'abri des dangers qu'offrent les hôpitaux pendant les épidémies, et une sécurité contre les atteintes des maladies contagieuses.

Ce serait une erreur de croire que cet isolement est une nouveauté; en remontant à l'origine des maisons hospitalières, on retrouve cette disposition au XIIIe siècle dans l'hôtel-Dieu de la ville de Tonnerre que fit construire Marguerite de Bourgogne, belle-sœur de saint Louis. Pour n'être pas absolu, le principe de l'isolement n'en est pas moins appliqué et les lits sont disposés dans des cellules ouvertes sur la galerie centrale et sans plafonds. Voici ce qu'on lit dans l'ouvrage de M. Viollet-le-Duc (1):

« La disposition des lits de l'hôpital de Tonnerre, logés « chacun dans une cellule avec galerie de service supérieure, « mérite de fixer notre attention. Chaque malade, en étant « soumis à une surveillance d'autant plus facile qu'elle « s'exerçait de la galerie, se trouvait posséder une véritable « chambre...

Le moyen âge nous offre encore d'autres exemples de cette disposition parmi lesquels nous citerons la maladrerie dite du *Tortoir* (Aisne). A propos des hôpitaux, voici ce que dit M. Viollet-le-Duc dans l'ouvrage déjà cité :

« Louis XIV, le grand niveleur de toute chose et de tout état en France, a gratifié les hôpitaux élevés sous son règne des biens de ces nombreuses maladreries et léproseries qui n'avaient plus guère raison d'exister, parceque, de son temps, il n'y avait pas de lépreux à soigner ; mais ce n'est pas à dire que les hôpitaux du XVIIe siècle soient des modèles à suivre comme disposition, au point de vue de la salubrité, de l'hygiène et du respect qu'on doit avoir pour les malades pauvres. Dans le peu d'hôpitaux du moyen âge qui nous sont restés, nous trouvons un esprit de charité bien entendu et délicat. Ces bâtiments sont d'un aspect monumental sans être riches, les malades ont de l'espace, de l'air et de la lumière, ils sont souvent séparés les uns des autres comme on peut le constater par les exemples précédents : leur individualité est respectée, et certes, s'il est une chose qui répugne aux malheureux qui trouvent un refuge dans ces établissements, malgré les soins qu'on leur donne abondamment aujourd'hui, c'est la communauté dans de vastes salles. Souvent alors, la souffrance de chaque malade s'accroît par la vue de la souffrance du voisin. Sans prétendre que le système cellulaire appliqué fréquemment dans les hôpitaux du moyen âge, fût préférable matériellement au système adopté de notre temps, il est certain qu'au point de vue moral il présentait un avantage. Nous tenons à constater qu'il émanait d'un sentiment de charité très noble chez les nombreux fondateurs et constructeurs de nos maisons-Dieu du moyen âge. »

Si le côté moral ne peut que gagner en revenant au système innové au moyen âge, nous croyons que l'amélioration ne serait pas moindre pour la salubrité; nous ne reviendrons pas sur ce point sur lequel nous nous sommes suffisamment étendu, si ce n'est pour faire ressortir qu'en évitant la contagion par l'isolement, la galerie centrale se trouve à l'abri des émanations viciées des cellules et peut servir de promenoir aux convalescents sans danger de contamination pour eux.

L'installation de la ventilation implique toujours l'application de foyer d'appel pour en régulariser le fonctionnement; dans les hôpitaux, il ne faut pas perdre de vue que l'air soutiré des cellules renferme les germes des maladies dans les spores parfois contagieuses, peuvent être disséminées dans les environs et occasionner des épidémies ; il est donc nécessaire d'anéantir ces ferments organiques en leur faisant traverser le foyer d'appel et en les exposant au moins à une température de 120 degrés qui les rendra inertes. Ce dispositif existe dans la plupart des hôpitaux des grandes villes ; nous ne croyons pas devoir nous y arrêter davantage.

Dans tout ce qui précède, nous avons eu en vue la ventilation d'hiver, et, fidèle au principe émis dans la première partie de cette étude, nous avons utilisé comme moyen de refroidissement de l'air des cellules la température extérieure, toujours plus basse en hiver que celle des salles. Il en est autrement en été où souvent il fait plus chaud au dehors qu'au dedans.

Si nous supposons ouverts les châssis des cellules donnant sur les croisées de la salle, il pourra se produire des reflux du vent extérieur, introduisant dans une cellule l'air émanant de

(1) Violet-le-Duc. *Dictionnaire raisonné de l'architecture française.*— Article Hôtel-Dieu.

*

celles voisines : dans ces conditions, les dangers de contagion sont-ils à craindre?

Pour répondre à cette question, rappelons que le vibrion septique est anaérobie, et qu'il vit dans l'acide carbonique. Lorsqu'une pièce habitée est en communication directe et constante avec l'air extérieur, l'acide carbonique et la vapeur d'eau exhalés par la respiration ne peuvent se concentrer dans la pièce, ils sont dilués à l'infini dans l'air et s'échappent dans l'atmosphère où ils s'élèvent aussitôt. On peut donc conjecturer que dans cette extrême dilution de l'acide carbonique, les spores septiques se trouvent isolées de leur élément vital et, mis en présence de l'oxygène de l'air, sont anéanties.

Ce n'est là toutefois qu'une hypothèse, et comme en pareille matière une hypothèse ne suffit pas, si plausible soit-elle, il nous faut trouver une solution répondant aux besoins de la ventilation pendant l'été.

Tout notre système de ventilation reposant sur le refroidissement de l'air vicié afin d'en séparer l'acide carbonique et la vapeur d'eau, il nous est facile d'introduire dans la cellule une cause réfrigérante en employant l'air dilaté, des injections d'eau forcée et pulvérisée ou les deux procédés combinés, et rien en été ne sera changé au fonctionnement hivernal si ce n'est la modification des surfaces de refroidissement.

A cet effet, il suffirait de disposer un réservoir dans lequel sont injectés l'air et l'eau destinés à produire le froid, et les courants se dirigeront spontanément de tous les points de la cellule vers le poêle à refroidissement et s'écouleront par l'orifice de sortie : en se reportant au calcul servant à déterminer la proportion des surfaces réfrigérantes, on voit que ces appareils n'ont que de très petites dimensions pour produire leur effet et ne sont ni incommodes ni encombrants.

(*A suivre.*) J. SUFFIT, *architecte.*

CONCOURS

—

CONSTRUCTION D'UN MUSÉE-BIBLIOTHÈQUE

A CHAMBÉRY (Savoie)

—

Le Musée-Bibliothèque a établir comprendra deux parties : l'une réservée à un Musée d'art, et l'autre à une Bibliothèque.

La partie réservée au Musée comprendra :

Plusieurs salles donnant ensemble une surface utilisable pour les tableaux de 900 à 1,000 mètres carrés environ, avec une hauteur maximum utilisable de 7 mètres à 7 m. 50; une salle ou deux réservées à la sculpture, d'une surface ensemble de 150 mètres carrés environ; ces salles devront être éclairées partie par des jours ouverts dans les plafonds et partie par des jours ouverts dans les parois latérales.

Trois ou quatre pièces pour collections de dessins, d'aquarelles, de médailles.

Un atelier pour le conservateur du musée; une salle d'école de dessin et de peinture.

La partie réservée à la bibliothèque comprendra : une salle de lecture et d'autres salles pouvant contenir ensemble 50,000 volumes; un cabinet pour le bibliothécaire et le sous-bibliothécaire; un atelier de reliure.

Le Musée-Bibliothèque comprendra en outre un logement de concierge.

L'ensemble du bâtiment comprendrait à sa base un étage, dont la hauteur serait prise partie dans le sous-sol et partie au-dessus, de manière à mettre le rez-de-chaussée complètement à l'abri de l'humidité du sol. Cet étage en soubassement serait utilisé pour des magasins de dépôt et de retirage à l'usage de la ville. Il comprendrait en outre l'installation du calorifère.

Ce bâtiment serait installé sur un terrain de forme rectangulaire, d'une superficie de 1,500 mètres carrés, à l'angle de la rue du Lycée et d'une avenue à ouvrir.

La façade principale sera placée sur la rue du Lycée et mesurera 30 mètres de longueur, avec une profondeur qui ne dépassera pas 50 mètres le long du futur boulevard.

CONDITIONS PARTICULIÈRES DU CONCOURS

Art. 1er. — Un concours est ouvert entre tous les architectes français dans le but d'obtenir le meilleur plan possible pour la construction, à Chambéry, d'un Musée-Bibliothèque.

Art. 2. — Le programme et tous les documents nécessaires à la rédaction du projet seront remis aux concurrents qui en feront la demande à la mairie de Chambéry. Ces documents comprendront le programme du projet, le plan général coté et orienté de l'emplacement et de ses abords avec profils en long et en travers, la série des prix principaux de la ville de Chambéry, tous renseignements nécessaires sur la nature du sous-sol.

Art. 3. — Les concurrents devront, à peine d'exclusion, se conformer rigoureusement aux indications du programme et des conditions particulières.

Art. 4. — Chaque projet contiendra :

1° Un plan général à l'échelle de 0m005 par mètre;

2° Les plans des fondations et des divers étages, y compris celui du comble;

3° Une élévation géométrale et non lavée de chaque façade;

4° Le détail d'une partie de la façade principale à l'échelle de 0m05 par mètre;

5° Des coupes longitudinales et transversales.

Les dessins de plans, élévation et coupes devront être dressés à l'échelle de 0m01 par mètre.

La dépense totale ne devra pas excéder 500,000 francs, non compris les honoraires de l'architecte qui sera chargé de la direction des travaux.

Les dessins seront accompagnés d'un devis descriptif expliquant l'économie du projet, et d'un devis estimatif de la dépense avec avant-métré détaillé.

Les devis estimatifs et avant-métré seront sérieusement examinés, et tout concurrent dont la dépense ne serait pas exactement évaluée ou dépasserait le chiffre de 500,000 francs serait exclu du concours et perdrait tout droit aux primes. Cette clause est formelle, et le jury serait rigoureusement tenu de l'appliquer.

Art. 5. — Le concours sera clos le 1er février 1882. Tous les projets devront être déposés à la mairie de Chambéry ledit jour, avant quatre heures de l'après-midi. Il en sera donné

récépissé par le secrétaire chef de la mairie. Passé ce délai, clause de rigueur, aucun projet ne pourra être reçu.

Art. 6.— Les projets ne seront pas signés; ils porteront une épigraphe ou une devise qui sera répétée dans un pli cacheté contenant les nom, prénoms, qualité et domicile de leur auteur.

Ce pli portera pour suscription: « *A M. le Maire de Chambéry (Savoie). — Concours pour la construction d'un Musée-Bibliothèque.* » Le pli ne sera ouvert qu'après le jugement du jury. Les concurrents devront joindre un état des principaux travaux qu'ils ont exécutés et faire connaître l'importance de leur dépense.

Art. 7.— Une exposition publique de tous les projets aura lieu dans une des salles de la mairie de Chambéry. Cette exposition ouvrira le 5 février 1882, et fermera le 12 du même mois.

Art. 8. — Les projets primés resteront en outre exposés pendant huit jours après le jugement du jury.

Art. 9.— Le jury se composera :

Du maire de Chambéry, président;

De deux conseillers municipaux nommés par le Conseil municipal;

Du conservateur du Musée de peinture de la ville de Chambéry;

De l'architecte départemental;

De deux architectes choisis parmi les notabilités de l'architecture des départements voisins.

Art. 10.—Les projets classés en 1re, 2e et 3e ligne recevront les primes suivantes:

Le no 1 recevra une prime de 5,000 francs.
Le no 2 — — 3,000 —
Le no 3 — — 1,000 —

Le jury pourra en outre décerner une ou plusieurs mentions honorables.

Art. 11. — Les projets primés deviendront la propriété de l'administration municipale, qui se réserve d'en faire tel usage qu'il lui conviendra. Tous les autres projets seront rendus à leurs auteurs. L'auteur du projet primé no 1 aura la direction des travaux. Au cas cependant où, pour des raisons spéciales, le jury reconnaîtrait qu'il y aurait avantage à faire exécuter le projet par un autre architecte, M. le maire de Chambéry pourra confier la direction des travaux à exécuter à un architecte autre que l'auteur du projet classé au premier rang.

Art. 12.—Dans le cas où aucun projet ne serait jugé admissible, il ne serait délivré aucune prime, et si un seul projet était jugé digne d'être classé, il ne serait délivré que la prime correspondante à son classement.

Art. 13.—Si le jury décide que l'un des projets classés doit être exécuté par son auteur, celui-ci ne recevra pas de prime, mais il sera chargé de dresser le projet définitif, avec toutes copies et expéditions, et de diriger et faire exécuter les travaux. Il devra toutefois se prêter à introduire dans son œuvre toutes les modifications qui seraient jugées utiles, soit par le jury, soit par l'administration.

SÉRIE DE PRIX

1o Fouilles et terrassements en terres ordinaires, y compris enlèvement des déblais, le mètre cube 1 50
2o Fouilles dans l'eau, y compris épuisement et enlèvement des déblais, le mètre cube .... 3 »
3o Moellons de carrière, le mètre cube .... 5 »
4o Sable de rivière lavé, et gravier, le mètre cube 3 50
5o Chaux hydraulique ordinaire de Vimines, le mètre cube. 18 »
6o Chaux lourde de Virieux ou de Chanaz, les 100 kilos 2 80
7o Plâtre de Maurienne ou d'Allevard 2 25
8o Briques ordinaires du pays : 0,24 × 0,12 × 0,045, le mille. 38 »
9o Briques de Moirans : 0,06 × 0,10 × 021, le mille .... 75 »
10o Ardoises de Cevins : 0,20 × 0, 30, le mille .... 90 »
11o Ciment du pays, Timines, la Revériaz, les 100 kilos ... 3 50
12o Maçonnerie en moellons de carrière, pour fondations, le mètre cube .... 10 »
13o — — jusqu'à 8 mètres de hauteur, le mètre cube .... 12 »
14o — — depuis 8 mètres et au-dessus, le mètre cube .... 14 »
15o Pierre de taille équarrie et rendue au chantier, en pierre de Curienne (pour les soubassements), de Saint-Sulpice et d'Antogex (pour les élévations et parties moulurées), le mètre cube .... 50 »
16o Taille unie de ces pierres, à la fine marteline, y compris ciselures sur les arêtes, le mètre carré .... 12 «
17o Prix moyen du mètre cube de pierre ravalée pour corniches, bandeaux, angles, etc., en pierre dure de Saint-Sulpice, Antogex, Artemort et analogues .... 250 »
18o Maçonnerie apparente en briques de Moirans, le mèt. c.. 80 »
19o Molasse (grès demi-dur) de Cornin, en taille unie, le m. c. 38 »
20o — — — — moulurée, le mètre cube .... 45 »
21o Dalles de Coux ou de Jacob-Bellecombette, de 0,18 à 0,20 d'épaisseur, pour marches d'escalier, le mètre carré .... 40 »
22o Mêmes dalles pour seuils et paliers, le mètre carré.. 35 »
23o Charpente et poutraison en bois, sapin travaillé, le m. c. 65 »
24o — — — de chêne de choix, — 150 »
25o Planchers sous-pieds, en lames sapin et lambourdes, le m. c. 5 »
26o — — — bois dur — — 10 »

NATURE DU SOUS-SOL

1o Terre végétale, épaiss. moy. de la couche : 2 mèt.	Pour une profondeur moyenne de 7 mètres.
2o — d'alluvion, — — 2m50	
3o Sable et gravier humide (nappe d'eau) ép. m. 2m50	
4o Marne dure.	

Le maire de Chambéry,
J. Dumaz.

VILLE DE MELUN

—

CONCOURS

POUR LA CONSTRUCTION D'UN COLLÈGE

—

La date fixée pour le dépôt des projets est reculée jusqu'au *30 novembre 1881.*

En conséquence, l'article 3 est ainsi rédigé:

« Les projets devront être déposés à la mairie de Melun, *avant le 30 novembre 1881.* »

Le maire de Melun,
Bancel.

VILLE D'AMIENS

—

RÉSULTAT DU CONCOURS

POUR LA CONSTRUCTION D'UNE ÉCOLE NORMALE D'INSTITUTEURS ET D'UNE ÉCOLE NORMALE D'INSTITUTRICES

—

École normale d'Instituteurs

1er prix et exécution. Projet portant la devise *Speranza*, à M. Emile Ricquier, architecte à Amiens.

2e prix, 2,000 fr. (*Un écusson d'or au lion de gueules*), à M. Latour, architecte à Paris, 41, rue Montparnasse.

3e prix, 1,000 fr. (*Improbus.*) L'auteur de ce projet ne s'est pas fait connaître.

4e prix, 500 fr. (*Ad hoc*), à M. Henri Moncorger, à Lyon.

MENTIONS HONORABLES

1re (*Labora semper*), M. Pompée, architecte à Paris.

2e (*Tout Picard que j'étais, j'étais bon apôtre*), MM. Boudin, architecte à Paris, et Chout, architecte à Saint-Germain-en-Laye.

3e (*Enseignement*), M. Planque, architecte à Paris.

École des Filles

1er prix et exécution (*Recto cursu*), M. Massenot, architecte à Amiens.

2e prix.—Le jury a trouvé qu'il n'y avait pas lieu de décerner de deuxième prix.

3e prix (*Mens-sana*), M. Pompée, architecte à Paris.

4e prix (*Pique-Hardy*), M. Fernand Ratier, architecte à Paris.

Le jury a trouvé qu'il n'y avait pas lieu de décerner de mention honorable.

BIBLIOTHÈQUE DE M. DAVIOUD

Vente aux enchères publiques de Livres d'architecture et autres, composant la bibliothèque de feu M. *Davioud*, architecte, hôtel Drouot, salle 3, les 8, 9 et 10 novembre 1881, à 2 heures précises de relevée. Me *Lecocq*, commissaire-priseur, 20, rue de la Victoire, à Paris, assisté de M. Labitte, libraire, rue de Lille, 4, à Paris.

Avis.—Un expéditionnaire demande à faire des expéditions pour architectes.

Ecrire : L. C., 43, rue Lecourbe.

BIBLIOGRAPHIE

Les Arts du Métal, *recueil descriptif et raisonné des principaux objets ayant figuré à l'exposition de 1880 de l'Union centrale des Beaux-Arts, par J.-B. Giraud, conservateur des musés archéologiques de la ville de Lyon, 1 vol. et 50 pl., grand in-4°. — Quantin, éditeur* (1).

Le public n'a certainement pas oublié l'exposition organisée par l'Union centrale des Beaux-Arts, au palais des Champs-Elysées, en 1880, et bien des amateurs et des artistes ont sans doute regretté de n'avoir pu en emporter que de fugitifs souvenirs. C'est ce regret qui a inspiré à M. J.-B. Giraud l'idée première de l'intéressant ouvrage que nous avons sous les yeux. Les cinquante planches qu'il renferme reproduisent cinquante des plus beaux objets exposés. Chaque planche dessinée, gravée et tirée avec le plus grand soin, est accompagnée d'une notice descriptive des plus complètes qui ne laisse rien à désirer. Un de nos plus prochains numéros contiendra une planche extraite de cet intéressant ouvrage. Les célèbres collections Dutuit, Andre, Seillière, Dzyalinska, Stein, Spitzer, Dreyffus et Bischoffsheim se trouvent admirablement représentées dans ce beau recueil dont aucun artiste ou véritable amateur ne voudra se passer, car en même temps qu'il rappelle et perpétue pour ainsi dire de bons et utiles moments passés à l'exposition, il constitue un ensemble de documents dont l'utilité journalière n'échappe à personne. L'ouvrage est accompagné et précédé d'un aperçu historique illustré de près de 40 bois et dans lequel les différentes questions de numismatique, sigillographie et autres, concernant l'antiquité, le moyen âge, la Renaissance, l'art arabe, l'extrême Orient et l'époque contemporaine, sont étudiées avec soin.

Nous n'hésitons pas à recommander vivement ce recueil à nos lecteurs : ils y trouveront pour l'ornementation et surtout l'ameublement de leurs constructions, de précieux renseignements.

(1) Se trouve aussi à la librairie du *Moniteur des Architectes.*

Le sommaire du numéro d'octobre 1881 de la *Revue des Arts décoratifs*, A. Quantin, imprimeur-éditeur, contient les matières suivantes : Texte.—Souvenirs d'un directeur des Beaux-Arts, par Ph. de Chenevières. — Les faïences lyonnaises au xviiie siècle, par M. P. Brossard. — Mort de M. Adrien Dubouché.—Souscription pour une statue à M. A. Dubouché. — Chronique française et étrangère. — Bibliographie.—Planches hors texte. Verreries vénitiennes (xvie siècle), appartenant au musée de Limoges (collection P. Gasnault).—Décoration des appartements : Modèle de plafond, composition et dessin de Ch. P. J. Normand (1765-1840). — Vase, fac-similé d'un dessin original de Lepautre (collection de M. le docteur Suchet).—Gravures dans le texte. — Tête de page, composition et dessin de Ch. P. J. Normand. — Céramique lyonnaise : Corbeille à fruits attribuée à Patras. (Musée d'art et d'industrie de Lyon).—Lettres ornées, culs de lampe, etc.

Acoustique et optique des salles de réunion ; principes, observations à considérer pour la disposition des salles de théâtre, amphithéâtres, concerts, temples et oratoires; suivi d'un essai d'application aux salles de débats parlementaires — et terminé par l'examen des résultats singuliers et curieux de l'acoustique au nouvel Opéra de Paris — avec figures dans le texte — par Th. Lachez, architecte.

Voici un intéressant ouvrage sur un sujet si étudié déjà et cependant si actuel et si curieux. Les différentes questions qu'il embrasse sont traitées avec le plus grand soin. Dans une première partie se trouve traitée la théorie : étude des principes sur la construction des salles de réunion, théâtres et amphithéâtres, spectacles et concerts : exposé des lois d'acoustique et d'optique, phonique musicale; cette partie de l'ouvrage se termine par une critique intéressante des salles construites ici et des moyens que l'on aurait pu employer pour les rendre meilleures à ces deux points de vue. La seconde partie traite la pratique du sujet : c'est l'histoire des différents projets successivement étudiés pour la construction de la salle des séances de l'Assemblée nationale, en 1848, ainsi que celle de la construction de la salle des séances à la Chambre des députés, à Versailles, en 1875.

Ce travail ainsi étudié et ainsi présenté, appuyé sur les principes généraux de la matière et résumant les discussions qui ont eu lieu à l'occasion de la construction des grandes salles de séance et des grands édifices modernes, est de nature à rendre les plus grands services; nous n'hésitons pas à en recommander la lecture et l'étude à nos lecteurs.

NOUVELLES DIVERSES.

Un membre de la Société académique Indo-Chinoise de Paris, M. le lieutenant de vaisseau Louis Delaporte, second du commandant de Lagrée, dans l'exploration du Mékhong, chef de la mission archéologique aux ruines de l'ancien Cambodge, à laquelle est dû ce magnifique musée Khmer, dont les antiquités ont été admirées successivement au palais de Compiègne, et dans les galeries du Trocadéro pendant l'exposition de 1878, vient d'être chargé, par le Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, de diriger une nouvelle mission d'exploration en Indo-Chine, mission réclamée avec instance par la Société académique Indo-Chinoise. Le Ministère de la Marine donne son appui à M. Delaporte et M. Le Myre de Vilers, gouverneur de la Cochinchine, lui accorde son concours le plus absolu. Les principaux membres de la mission sont : MM. Faraut, ingénieur et explorateur, auquel on doit la découverte de plusieurs monuments Khmers, Laderich et Ghilardi. Son personnel se compose, en outre, de dessinateurs, d'ingénieurs, de photographes, de mouleurs et d'auxiliaires de tous genres.

M. Delaporte se propose de pénétrer, aussi profondément que possible, dans les forêts de l'ancien Cambodge, qui recèlent les ruines Khmers; de visiter les monuments inexplorés, de dresser des plans, d'organiser des fouilles, d'étudier les matériaux employés, leur appareillage, le mode de construction des murs et des voûtes, les procédés décoratifs, de reproduire les bas-reliefs, de dessiner et de photographier les plus remarquables morceaux d'architecture, de relever les inscriptions et de réunir les éléments d'un grand travail d'ensemble.

Les membres de la mission se sont embarqués à Toulon, sur le dernier transport en partance pour Saïgon, et M. Delaporte vient de quitter Marseille par le dernier paquebot.

Sur les conseils et les indications de M. le marquis de Croizier, président de la Société académique Indo-Chinoise, le représentant ou délégué général de la Société aux Etats-Unis de Colombie, D. Joaquin Esguerra O., connu par d'importantes publications géographiques, vient de créer à Bogota une Société de géographie et de statistique.

Cette Société qui a pris le titre de *Sociedad de Estàdistica y Géographia de Colombia*, est constituée par décret du président D. Rafael Nunez, rendu sur la proposition de D. Ricardo Becerra, Ministre de l'Instruction publique. L'article 2 de ce décret met à la disposition de la *Sociedad* un local dans un des édifices de Bogota; l'article 3 déclare qu'elle sera considérée par le gouvernement comme un comité consultatif pour toutes les questions de délimitations de frontières et de territoires, pour le service des côtes, la navigation des grandes rivières et l'enseignement de la géographie, principalement de celle de l'Amérique en général et de la Colombie en particulier. Par l'artiele 4, le gouvernement s'engage à faciliter les relations de la Société avec les associations analogues de l'étranger et à publier ses travaux dans le *Diario Oficial dos Estados Unidos de Colombia* et dans *los Anales Universitarios.*

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHES GRAVÉES.

Pl. 46. — Cette planche termine la publication de la charmante maisonnette élevée par notre confrère M. Degré, à Dijon. L'effet décoratif tiré des nécessités mêmes de la construction en pan de bois est des mieux réussie : la grande frise en faïence abritée sous l'encorbellement du toit donne à tout l'ensemble une fraîcheur de coloris des plus heureux. Nos compliments bien sincères à notre confrère.

Pl. 47 et 48. — Cette maison de garde pourrait de préférence se désigner sous le nom de faisanderie : elle répond absolument au programme nécessité par les besoins des chasses modernes où il faut songer à cultiver le gibier que l'on veut chasser chaque année. Les désignations du plan rendent parfaitement compte de l'agencement de tout le petit ménage de ces sortes d'exploitations.

M. Nizet a produit là une petite œuvre des plus intéressantes, surtout pour un confrère de province appelé fréquemment à résoudre des programmes analogues.

Pl. 49. — Joli plan cet hôtel : une antichambre précède chaque pièce munie de son cabinet de toilette; tout est bien éclairé, bien aéré, et d'un service facile.

Pl. 50. — Cette coupe sera suivie de plusieurs planches relatives à cet hôtel, un des plus intéressants du parc Monceau, et aussi un des plus connus.

PLANCHES AUTOGRAPHIÉES.

Pl. XIX. — Bel exemple d'architecture en bronze : le porte-hampe et au besoin porte-torche, peut s'appliquer et aux portes et aux murailles. Il servait à fixer les drapeaux du temps ou la torche du valet de pied pendant qu'il faisait résonner le heurtoir en forme d'anneau passé sous les griffes de la chimère.

Pl. XX. — Les villes de province deviennent de plus en plus des centres intellectuels et industriels visant à la décentralisation et à une vie individuelle dont Paris aura plus tard à tenir compte. Les écoles, les mairies, les marchés, les manufactures s'y construisent avec une rapidité très grande et chaque municipalité marche à grands pas dans la voie Haussmann : de belles rues et de beaux édifices. Réjouissons-nous-en, car c'est du progrès.

Parmi tous les nombreux édicules, en voici un de M. Richez, qui mérite une mention particulière : la ville de Paris n'est pas aussi bien représentée dans cette catégorie. Comme il est gai ce petit bureau d'octroi et comme le contribuable y doit venir sans rancune contre le gabelou qui taxe ses denrées. A ce titre et de quelque manière qu'on l'envisage, c'est charmant.

J. BOUSSARD,
Architecte du Ministère des Postes et des Télégraphes

Évreux, Ch. Hérissey, Imp.

TABLEAU DES PRIX DES MÉTAUX

AU 1er OCTOBRE 1881

1° FERS

FERS MARCHANDS	Au bois.	Mixte.	Au coke.
1re classe	25 »	23 »	21 »
2e id	26 »	24 »	22 »
3e id	27 »	25 »	23 »
4e id	28 »	26 »	24 »
HORS CLASSE			
Machine recuite pour barrage	» »	» »	»
FEUILLARDS ET RUBANS			
1re classe	»	27 »	»
2e id ... et plus	»	28 »	»
3e id ... et plus	»	29 »	»
4e id	»	31 «	»

GROS RONDS

De 111 à 135 (1) jusqu'à 6.000	27 »
De 137 à 150 d. 5.000	29 »
De 152 à 162 d. 5.000	31 »
De 165 à 175 d. 4.000	» »
De 180 à 190 d. 4.000	» »

LARGES PLATS

1re série, longueur	7.000	24 »
2e série, id	7.000	24 50
3e série, id	7.000	25 »
4e série, id	6.000	25 50
5e série, id	6.000	26 »
6e série, id	6.000	27 »

FERS SPÉCIAUX

Non compris 3 fr. 60 de droit d'entrée

FERS A I A PLANCHERS (ailes ordinaires)

1re série de 100 à 180 jusqu'à 8.00 / 2e série de 80 à 200 et 220. 8.00	22 »
3e série de 260 jusqu'à 7.00	23 »

FERS I (larges ailes)

1re série, 7 mètres	24 »
2e série, 7 mètres	25 »
3e série, 7 mètres	26 »
4e série, 6 mètres	27 »
5e série, 6 mètres	29 »
Fers à barreaux, rails, cornières égales et inégales, à T simple, cornières doubles à vitrage et à vasistas à main courante, hexagones, etc., etc. — 1re classe	23 »
id. — 2e classe	24 »
id. — 3e classe	25 »
id. — 4e classe	26 »
id. — 5e classe	27 »
id. — 6e classe	28 »
id. — 7e classe	29 »

NOTA.—Les fers larges plats et spéciaux ci-dessus subissent une augmentation de 1 fr. des 100 kilog. par mètre et fraction de mètre au-dessus des longueurs normales.

FERS ZORÈS

Fers zorès de toutes classes	32 »

FERS FINS DU BERRY (usine du Tronçais)

Cylindres. — Fers marchands de toutes dimensions	41 »
Cylindres. — Machine	43 »
Cylindres. — Feuillard de 0m,001	47 »
Cylindres. — Demi-feuillard de 0m0014 et plus	45 »
Corroyés.. — Fers de toutes dimensions	45 »

2° ACIERS

A ressorts	54 »
Fondu ordinaire	64 »
id. supérieur	123 »
id. extra-supérieur	138 »

CHARBON DE FORGE (rendu en vrac) compris 7 fr. 20 c. de droits d'octroi.

Du Nord	35 »
De Saint-Etienne	46 »
En sacs, 1 fr. en plus	»

(1) Toutes les mesures sont exprimées en millimètres.

3° FONTE

Tuyaux ordinaires	24 »
id. ovales	26 »
id. cannelés	32 »
(Raccords pour tuyaux ordinaires 2 fr. en plus par 100 kil.)	
Colonnes pleines unies	18 »
Id. creuses	26 »

4° TOLES

	100 kil.
Tôles en construction jusqu'à 3m/m puddlées	28 à 31
Id. id. demi-fort	35 »
Id. id. fer fort douce	39 »
Id. id. fer fort supérieure	44 »
Id. forgées au bois qualité Berry	57 »

5° CUIVRES ROUGES

En lingot	180 »
En planches, — mesures du commerce	»

Largeur.	Longueur.	Epaisseur en dixièmes de millim.	Poids par feuille.
1 15	1 40	6/10	8.500
1 30	2 »	7/10	15.000
1 30	2 30	8/10	20.000
1 20	3 30	8/10	30.000
1 20	4 »	9/10	40.000

Pour toutes ces épaisseurs et au-dessus	195 »
TUYAUX.—(Brasses) de 40m/m de diamètre, 2m/m d'épaisseur et au-dessus	225 »
Chaque 1/4 de millimètre d'épaisseur en moins, plus-value	5 »
Chaque 5 millimètres de diamètre en moins, plus-value	10 »
BARRES.—Rondes ou carrées de 0.014m/m et au-dessus	195 »

CUIVRES JAUNES

En planches	175 »

6° ÉTAIN

Banca en lingot	270 »
Anglais en lingot	267 50
En baguette, plus-value	5 »
En tuyaux	310 »

7° PLOMB

En lingot	42 »
En tables ou tuyaux ordinaires	52 »
Tuyaux de 0.010 à 0.018	55 »

TUYAUX DOUBLÉS D'ÉTAIN
(épaisseur de l'étain demi-millimètre)

Epaisseur en millimètres 0.0020 à 0.003	75 »
Id. 0.0035 à 0.004	80 »
Id. 0.0045 à 0.005	85 »
Id. 0.0055 et au-dessus	95 »
Plus-value 10 olo pour diamètre inférieur à 0.020 pour les expéditions, emballage, par couronne	0 50

8° ZINC

En lingots de Silésie et autres bonnes marques	47 »
Laminé	62 »

9° VIEUX MÉTAUX

Vieux fer : gros et vieux rails	10 50
Grenaille	5 50
Vieille tôle	2 » à 5 »
Vieille fonte : tuyaux, colonnes et plaques	10 »
Id. brisée	4 » à 5 »
Vieux bronze	125 »
Vieux cuivre rouge	145 »
Vieux cuivre jaune	95 »
Vieux plomb : planches et tuyaux	34 50
Vieux plomb fondu	32 50
Vieux zinc	24 » à 32 »

SOMMAIRE DU N° 11

VENTILATION PAR REFROIDISSEMENT

ÉTUDE

SUR LA VENTILATION DES SALLES DE RÉUNION, ET PARTICULIÈREMENT DES SALLES D'ÉCOLE, DES CASERNES, DES HÔPITAUX, DES LOGEMENTS D'ANIMAUX DANS LES FERMES ET DES WAGONS

Dans la plupart des cas, une simple pluie dans l'intérieur du poêle à refroidissement suffirait à produire un abaissement de température capable de provoquer la ventilation. Nous avons, en effet, basé les évaluations de l'activité du refroidissement sur une différence moyenne de température de 7 degrés centigrades; or, pendant l'été, cette moyenne est très admissible, car la température de l'eau se maintenant à 15 degrés environ, celle de l'air varie de 20 à 30 degrés; le procédé d'hiver répond donc à tous les besoins de la ventilation d'été en y ajoutant un appareil réfrigérant.

Nous croyons donc avoir écarté tout danger de contagion en combinant l'isolement avec la ventilation, en créant en quelque sorte pour chaque cellule, par conséquent pour chaque malade, une atmosphère particulière, ne participant en aucune façon du milieu ambiant, ayant son alimentation d'air indépendante. Nous avons admis, pour les besoins du service et pour la facilité de la surveillance, que ces cellules sont renfermées dans un même vaisseau; mais on pourrait les supposer construites en plein air sans que les conditions de salubrité s'en trouvassent améliorées; car dans un cas ou dans l'autre, l'isolement ne saurait être plus complet et la ventilation plus efficace; les dangers provenant de l'agglomérant se trouvent ainsi conjurés et l'on peut conjecturer que dans un hôpital ainsi disposé la contagion ne pourrait être générale et que les affections traumatiques cesseraient d'être, comme elles le sont aujourd'hui, la conséquence redoutable et inévitable du milieu dans lequel les opérations sont pratiquées.

Nous insistons sur ce point, que ces cellules sont construites entièrement en fer et en verre et que la séparation de deux cellules contiguës est seule faite entièrement en fer : le nettoyage de parois en fer et en verre est toujours facile; elles offrent des surfaces lisses, non poreuses, n'absorbant pas les proto-organismes en suspension dans l'air; sans joints ni interstices semblables à ceux qu'offre le bois, nulle crainte qu'il s'y forme des foyers de fermentation organique; et l'emploi des agents antiseptiques utilisés pour l'assainissement devient d'autant plus facile qu'il n'existe aucune saillie faisant obstacle à leur diffusion.

Une seule objection sérieuse peut être faite à ce système : il exige une plus grande surface pour l'établissement d'un lit. C'est incontestable, mais ce n'est là qu'une question de dépense et quand on pense au prix de revient de l'Opéra, on peut supposer qu'un pays assez riche pour payer si cher ses plaisirs, peut bien sans inconvénient donner quelques millions de plus pour soulager ses misères.

L'organisation des hôpitaux est en général défectueuse, c'est là un fait prouvé; dans certains cas, ils deviennent des foyers de pestilence. Quand il s'agit de sauver la vie à ceux qui viennent chercher la santé, l'économie importe peu. C'est le cas d'être prodigue.

XI

Ventilation des logements d'animaux dans les fermes

On a toujours négligé dans les études sur la ventilation, les locaux destinés à contenir les animaux domestiques qui sont, presque sans exception, réunis en grand nombre dans des pièces généralement trop restreintes pour être salubres. Il semble qu'on ait pris à tâche de leur rationner l'air, la lumière, de les traiter, non comme des créatures vivantes, mais comme des êtres inertes, insensibles à la souffrance et aux mauvais traitements qu'on leur fait endurer.

Si la Société protectrice des animaux étendait la mission qu'elle s'est imposée aux bestiaux des fermes et si, au lieu de restreindre son action aux sévices exercés contre les bêtes, elle recherchait les causes générales qui constituent dans les campagnes un mauvais traitement permanent, elle reconnaîtrait que c'est être inhumain que de les loger comme ils le sont le plus ordinairement.

Avec le régime actuel de l'habitation des animaux ils perdent en partie pendant leur séjour dans les étables, le contingent de santé dont ils font provision en pâturage; et si une épidémie vient à se déclarer, elle trouve dans l'insalubrité du local des conditions si favorables à son développement, qu'elle produit un véritable ravage dans le troupeau. Ce sont là des faits irrécusables, fréquents, qui sont la cause de pertes énormes pour le fermier.

Non seulement l'insalubrité des étables détermine ou propage les affections épidémiques ou endémiques auxquelles sont exposés les animaux, mais elles sont la cause latente de leur dépérissement ou de la difficulté qu'on éprouve à les engraisser lorsqu'ils sont logés d'une façon défectueuse; les Anglais, nos maîtres en fait d'élevage, n'ignorent pas l'influence de l'hygiène pour obtenir un engraissement rapide, et leurs étables sont tenues avec autant de soin que l'on met d'incurie à soigner celles de nos exploitations rurales.

Un fermier nous disait un jour : « J'ai remarqué que mes moutons sont gais au retour des champs et tristes en sortant de la bergerie. » C'est qu'en effet ils sont bien portants après avoir respiré l'air fortifiant des champs, tandis qu'ils sont souffrants après avoir séjourné dans l'atmosphère empestée de la bergerie : ceux qui emmagasinent pendant le temps où ils paissent un contingent de santé capable de réagir contre l'influence du milieu délétère de l'étable, peuvent supporter le régime débilitant de la bergerie; mais les autres s'étiolent, ne profitent pas ou succombent aux moindres affections qui les atteignent.

De tous les locaux d'une ferme, la bergerie est sans contredit le plus infect, car aux causes ordinaires qui vicient l'at-

mosphère des étables, vient s'ajouter l'action délétère des déjections ammoniacales des moutons, action si énergique qu'il nous suffira du fait suivant dont nous avons été témoin, pour le démontrer : Un troupeau, mal surveillé par le berger, fut météorisé après avoir été paître dans un trèfle humide; trois moutons étaient déjà morts : beaucoup d'autres attendaient le même sort quant survint le fermier, il fit entrer ou porter les moutons dans la bergerie complètement close et deux heures après ils en sortaient haletants, mais guéris. En pareille circonstance, on prescrit de faire avaler de l'ammoniaque aux animaux; enfermés dans la bergerie ils avaient pu s'en imprégner assez pour conjurer, sans le secours de l'art, les effets de la maladie. Ce procédé empirique du paysan ne prouve-t-il pas l'action énergique de l'atmosphère ambiante sur l'économie de l'animal?

Les étables sont presque toujours mal aérées; les ouvertures sont insuffisantes et si, pendant l'été, elles restent ouvertes, pendant l'hiver on se fait un devoir de les clore hermétiquement avec de la paille ou du foin. A cette insuffisance de ventilation vient se joindre l'incurie du personnel des fermes et souvent celle du fermier qui, inconscient de ses propres intérêts, néglige les précautions les plus élémentaires de la salubrité. Hormi les écuries dont le curage est fait sinon tous les jours, au moins assez fréquemment, les autres logis ne sont curés que lorsque la litière, entassée par couches successives, n'offre plus qu'une sorte d'humus compact, composé de paille, des déjections liquides et solides des animaux, d'où s'échappent les gaz engendrés par la fermentation putride et que respirent les bestiaux pendant leur séjour dans l'étable. Faire comprendre au paysan que ce sont là des conditions déplorables, nuisibles à leurs intérêts, est œuvre impossible et leur inertie est un obstacle invincible.

Pour la plupart des fermiers, nous entendons ceux qui n'ont d'autres connaissances que celles transmises par les traditions locales, et pour lesquels la science est lettre close, le fumier doit être un aggloméré formé dans l'étable; d'où il résulte que les bestiaux sont condamnés à vivre dans leurs ordures, au détriment de leur santé, respirant continuellement un air insalubre, couchés dans un cloaque, sous prétexte de faire un bon fumier.

Il ne faut demander à un arbre que le fruit qu'il donne : le sauvageon produit des fruits sauvages, c'est pourquoi il ne faut attendre de l'homme auquel l'instruction fait défaut que ce que comporte l'état rudimentaire de son esprit. Il est heureusement des exceptions à cet état général d'impéritie qui règne dans nos campagnes; à mesure que l'instruction se développe, la lumière se propage, et bientôt, il faut l'espérer, la science sera substituée à la routine, le progrès fera justice de ces errements préjudiciables aux intérêts du cultivateur et à l'agriculture de notre pays.

Il ne faut, pour le présent, compter en aucune façon sur l'initiative du paysan pour introduire des perfectionnements dans les fermes, heureux même s'il n'y met pas obstacle. Il accepte volontiers ce que son expérience a démontré lui être profitable, mais il faut savoir d'abord lui imposer le progrès, en dehors de toute intervention de sa part. C'est pourquoi dans la ventilation des fermes, il faut rechercher les dispositions qui permettent de soustraire à l'ingérence inconsciente des gens, son fonctionnement régulier. Il faut en quelque sorte ventiler à leur insu.

*

Une opinion généralement répandue dans les campagnes, c'est que les étables n'ont pas besoin d'être très éclairées; aussi met-on le plus grand soin à restreindre les dimensions des ouvertures pour empêcher le soleil et la lumière d'y pénétrer.

Le paysan ne manque pas de jugement et la routine qui lui sert de règle est presque toujours basée sur des raisons instinctives dont il ne cherche pas à se rendre compte. Il proscrit le soleil parce qu'avec lui viennent les mouches. Or, les mouches tourmentent les bestiaux, nuisent à leur repos et à leur engrais. C'est donc un ennemi dont il faut se défendre.

Il ne songe pas que pour combattre un inconvénient, il en créée un autre bien plus grave en mesurant avec une parcimonie irréfléchie l'air dont les animaux ont avant tout besoin pour se bien porter, prospérer et engraisser.

Non seulement les fenêtres sont petites, mais on a grand soin pour les diminuer encore et pour défendre l'étable contre la chaleur et contre le froid, de les obstruer par de la paille, afin d'empêcher en même temps l'accès de l'air : toutes les précautions semblent prises, en un mot, pour rationner les animaux des fermes, de l'air et de la lumière, ces conditions essentielles de la vie.

C'est encore par l'appréhension que lui causent les mouches qu'il entretient avec un soin tout particulier les toiles d'araignées qui tapissent les murs et les plafonds des étables, sans penser que ces velums destinés à prendre les mouches, sont un obstacle à la circulation de l'air, emmagasinent les miasmes dégagés par la respiration des animaux et deviennent une cause imminente de contagion.

La première condition à remplir pour une étable, c'est d'être bien éclairée, fermée par des châssis vitrés et par des volets ou par des persiennes, afin de la tenir ouverte ou close, d'y faire la lumière ou l'ombre suivant les saisons et les températures, et de pouvoir toujours l'aérer le plus largement possible.

Les animaux sont habitués à vivre au grand air et la nature les a pourvus de façon à pouvoir résister aux fluctuations de l'atmosphère; ils doivent trouver pendant leur séjour dans l'étable une chaleur tempérée, toujours égale, relativement chaude pendant l'hiver et fraîche pendant l'été, si on la compare à la température extérieure. On doit leur éviter les passages brusques d'une étable trop échauffée par leur séjour prolongé, avec le froid extérieur pendant l'hiver, car c'est là une source de maladies dont la cause reste souvent ignorée et que, dans bien des contrées, le paysan attribue à l'influence malfaisante des sorciers, sans se rendre compte que son ignorance et son incurie en sont l'origine.

Lorsqu'une épidémie atteint les animaux d'une ferme, elle rencontre des milieux si favorables pour se propager, qu'elle les décime. Les sols, faits généralement en terre, sont imprégnés des déjections solides et liquides des bestiaux et dégagent sans cesse les gaz que produit la fermentation des éléments organiques qu'il a absorbés. Les murs dégradés, salis, les entrevoies des planchers tapissés de toiles d'araignées recèlent tous les ferments issus de la respiration et de la transpiration des animaux; de sorte que si quelque germe morbifique vient à éclore dans ce milieu infect, saturé de vapeur, où l'air est stagnant, il s'y développe avec rapidité et la contagion prend les proportions d'une épidémie.

C'est ainsi que sont les étables dans presque toute la France et les pays de riche culture ne font guère exception; jamais il ne viendra à l'idée du paysan que ces conditions sont défavorables à ses intérêts bien entendus et que le soin et la propreté de ses étables sont la première source d'économie; non, quand une maladie contagieuse décime son troupeau, dans maints pays, il ne voit là qu'un maléfice. C'est un sort qu'on lui a jeté et pour en conjurer les effets il s'adresse à l'exorciseur. Aussi trouve-t-on, dans chaque village, au moins un de ces exploiteurs de la crédulité et de l'ignorance de tous ceux qui l'entourent qui vit à leurs dépens.

A toutes ces causes d'insalubrité il faut ajouter l'usage de surmonter les étables des greniers à fourrages. Assurément, il y a économie de main-d'œuvre à loger la nourriture d'hiver des bestiaux au dessus de l'endroit où elle est consommée: il suffit de monter par une trappe et de jeter dans les râteliers les rations des animaux; mais ces trappes sont toujours ouvertes, les aires de ces greniers sont en mauvais état, trouées, faites de torchis; l'atmosphère de l'étable se répand dans les fourrages, les imprègne de vapeur, de miasmes, et les bestiaux absorbent par leur nourriture les éléments toxiques ou septiques issus de leur respiration; non seulement, dans l'état actuel, la santé de l'animal est menacée par la mauvaise qualité de l'air qu'il respire, par l'atmosphère corrompue dans laquelle il est condamné à vivre, mais s'il échappe à l'influence délétère du milieu dans lequel il respire, il absorbe dans sa nourriture les principes malfaisants qui s'y accumulent.

L'habitude de ce régime insalubre rend, croyons-nous, jusqu'à un certain point, les animaux réfractaires aux influences malsaines de l'étable et à l'inoculation incessante des principes qu'elle renferme; aussi ne succombent-ils pas toujours violemment aux conditions d'insalubrité où ils se trouvent; mais c'est toujours pour eux une cause de dépérissement, un obstacle à leur engraissement qui se traduisent par une perte que subit leur propriétaire.

La ventilation serait impuissante à réagir contre des conditions d'insalubrité dont les causes permanentes ne cesseraient pas d'exister; ce qu'il faut, avant tout, c'est détruire les foyers de pestilence, de fermentation organique que recèlent le sol, les murs, les planchers, en empêchant l'absorption des déjections liquides ou solides et les vapeurs délétères qui s'en dégagent.

Il ne suffit pas seulement de combattre les effets, il faut avant tout en prévenir les causes, rendre les sols imperméables, les surfaces des murs faciles à nettoyer et, par des lavages fréquents, purifier les parois des étables des miasmes qui s'y attachent et dont la fermentation est l'origine des maladies qui déciment les animaux vivant en commun.

Le premier de tous les soins à donner est le curage journalier des logements. Nous n'ignorons pas que c'est méconnaître l'esprit des populations de nos campagnes que de leur demander le sacrifice de leurs routines : de là pourtant dépendent la santé de leurs animaux et leurs intérêts. Eux seuls peuvent mettre en pratique cette prescription impérieuse de salubrité et la meilleure des ventilations ne pourrait suffire à la remplacer : quant aux conditions du domaine du constructeur, nous les formulerons d'une façon sommaire et comme étant en quelque sorte le complément de notre programme, sans entrer dans les détails particuliers à l'installation des divers logements d'animaux qui composent une ferme.

Sol.— Le sol doit être fait avec des matières imperméables et imputrescibles, en pavés de grès, en ciment ou en bitume; les parements de bois et ceux faits en brique poreuse doivent être proscrits. Il est nécessaire de sceller les pavés et en général tous les matériaux composant le dallage en mortier hydraulique, en ayant soin de remplir les joints avec du mortier de ciment, ou de les couler en bitume, car c'est surtout dans les joints du pavage que s'accumulent les matières organiques provenant des déjections des animaux, où elles entrent en fermentation, et le pavage devient un foyer d'émanations dangereuses.

Il est de toute nécessité de s'opposer à la stagnation des purins et de combiner les pentes pour qu'ils s'écoulent rapidement au dehors par des caniveaux faciles à nettoyer et à surveiller. Les caniveaux découverts obvient à tout danger d'obstruction et sont d'une surveillance et d'un entretien plus commodes que les rigoles couvertes.

Enduits des murs.— Il serait fort désirable que jusqu'à la hauteur des animaux auxquels le logement est destiné, les enduits fussent faits en ciment lissé; mais quelle que soit la matière employée, l'enduit doit être lisse, sans grains ni aspérités pouvant servir de réceptacle aux ferments organiques.

Les parois des étables doivent pouvoir être lavés facilement et sécher rapidement après le lavage : il importe d'entretenir avec soin les enduits, de boucher les trous et de ne laisser jamais les ordures s'accumuler sur un point quelconque, car leur fermentation peut devenir une source d'infection morbide pour un troupeau.

Plancher supérieur. — C'est dans la zone supérieure de l'étable que vient s'accumuler l'air échauffé par la respiration des animaux; c'est donc là que se trouve l'air vicié, le plus saturé de vapeur d'eau; par conséquent c'est dans cette partie de l'atmosphère ambiante que les spores d'origine organique trouvent un milieu favorable à leur existence et à leur diffusion.

On ne saurait donc prendre trop de précautions pour empêcher la stagnation de ces couches infectées et pour faciliter leur rapide écoulement : aussi le dessous des planchers doit-il être entretenu avec soin, débarrassé des toiles d'arraignées qui s'y accumulent et de toutes les causes qui peuvent entraver la circulation de l'air.

Le mieux, s'il était toujours réalisable, serait de plafonner les planchers supérieurs, mais c'est là un désideratum que les conditions économiques d'une ferme ne permettent pas d'atteindre généralement; aussi devons-nous chercher à nous en rapprocher par des moyens en rapport avec les données raisonnables des constructions rurales.

Dans certains pays on emploie avec succès les carreaux en terre cuite, placés d'axe en axe sur des solives et formant en même temps carrelage de la partie supérieure et entrevoies de la sous-face du plancher. Au point de vue de l'économie, de la propreté, ce procédé est satisfaisant, mais à une condition, c'est d'avoir à sa disposition des argiles assez résistantes pour fabriquer des entrevoies offrant toute sécurité sous l'effort des charges et des chocs qu'ils sont appelés à supporter. Son inconvénient est de n'offrir aucune homogénéité ni solidarité dans la résistance, de ne pas moisir les solives et de ne point répartir sur une grande surface l'effort pratiqué sur un point. Ces désavantages disparaissent, il est

vrai, en donnant une plus grande résistance aux solives et en les moisant transversalement.

L'emploi des torchis est l'usage le plus répandu : il répond aux conditions d'économie, de résistance désirables, et s'il est comprimé avec soin, il est imperméable aux gaz de la respiration : en ayant soin de lisser les sous faces des entrevoies et de les badigeonner à la chaux, on obtient un résultat très satisfaisant.

Ce qu'il importe d'éviter c'est, en un mot, la porosité des planchers, leur détérioration rapide par l'influence de la vapeur d'eau produite par la respiration des animaux et les aspérités pouvant servir de refuge aux micrômes organiques véhiculés par l'air.

Eclairage. — Lorsque les animaux sont à l'étable c'est pour y trouver le repos; c'est pourquoi il est nécessaire, indispensable même, de leur procurer une chaleur tempérée pendant l'hiver, la fraîcheur pendant l'été, et d'éviter toute cause pouvant troubler le calme dont ils ont besoin.

Une étable vivement éclairée, dans laquelle pénètre le soleil, est constamment remplie de mouches ; et les animaux sans cesse agités pour se défendre de leurs piqûres, reposent mal. Pour obvier à ce grave inconvénient il convient de tamiser la lumière pour la rendre diffuse, soit en interceptant les rayons solaires par des persiennes mobiles, soit par des clayonnages disposés à l'extérieur des ouvertures.

De larges ouvertures sont indispensables pour la ventilation : leur surface vitrée sert de parois de refroidissement pendant l'hiver, et pendant l'été on obtient une circulation d'air nécessaire pour rafraîchir l'enceinte et assurer son assainissement pendant l'absence des animaux. Toutefois, il est certaines conditions à remplir dans la disposition de ces ouvertures suivant la destination du local et les animaux qu'il doit renfermer.

Il faut avoir soin de ne jamais placer une fenêtre en face de la tête d'un cheval, car les alternances de la lumière vive que rencontre son œil en fixant l'ouverture avec le clair obscur de l'écurie, tendent à le rendre ombrageux. Chez les bêtes à cornes l'inconvénient est moins grave. Cependant la trop grande lumière dans un milieu où elle est diffuse, les gêne, excite leur curiosité et nuit à leur repos.

La hauteur des fenêtres doit en outre être calculée de manière à ce que les courants d'air transversaux ne puissent pas refroidir les bestiaux. Les animaux de travail en rentrant à l'étable sont le plus souvent en sueur, et il serait dangereux de les exposer à un refroidissement; c'est pourquoi il faut provoquer les mouvements de l'air toujours dans la partie supérieure du local, et jamais dans la hauteur de l'animal. Cette recommandation s'applique non moins aux bergeries, car les moutons ont une transpiration extrêmement abondante et sont très sensibles aux impressions du froid.

C'est sans doute pour obvier en grande partie à ces inconvénients que dans certaines exploitations, principalement en Allemagne et en Suisse, on dispose les bouveries en plaçant les animaux le dos tourné aux murs, la tête au centre et se regardant. Une galerie placée entre les deux rangées donne accès aux crèches et facilite la distribution des rations de nourriture. (Voir fig. 37, 38.) Une telle disposition obvie aux inconvénients que nous signalons, et les bœufs sont à l'abri des atteintes d'un jour trop vif et des courants d'air; ce moyen ne peut être applicable que dans les grandes exploitations où les bêtes à cornes sont nombreuses et ne répond pas au besoin de toutes les cultures et de tous les animaux. Dans les écuries, par exemple, l'usage a prévalu de ranger les chevaux dos à dos, avec espace entre les rangs, pour le service. Comment, avec cette disposition, éviter de placer les jours en face de l'animal?

Bien que souvent cette prescription ne soit pas remplie, on ne saurait la négliger sans manquer de la précaution la plus élémentaire. Dans les écuries simples, pas de difficulté, les fenêtres sont placées à l'opposite des mangeoires (fig. 31, 32); dans les écuries doubles, le mieux est de pratiquer l'aérage et l'éclairage aux deux extrémités, par des ouvertures de grandes dimensions, munies de persiennes afin de faire la ventilation d'été en interceptant le soleil. Cette disposition, adoptée par la Compagnie des omnibus, à Paris, donne de bons résultats et l'on pourrait, avec avantage, l'appliquer dans les fermes, aux étables à bœufs. S'il y avait impossibilité de faire des fenêtres à l'une des extrémités par suite de la contiguïté d'un bâtiment voisin, on peut, comme pis aller, y établir une cheminée de ventilation afin de provoquer les courants suivant la médiane du local, de la fenêtre à la cheminée d'aération. C'est, ajoutons-le, un procédé suffisant pour la ventilation d'été, mais insuffisant pour celle de l'hiver par suite de l'absence de surface de refroidissement. (Fig. 33, 34.)

*

TEMPÉRATURE DES LOGEMENTS D'ANIMAUX

Les animaux sont pourvus par la nature de moyens de résister au froid si précieux, que nous nous les approprions pour en faire nos vêtements et nous garantir de ses atteintes; le poil, la laine, la plume dont ils sont couverts, mauvais conducteurs de la chaleur, font obstacle au rayonnement de la chaleur qu'ils engendrent, la concentrent, et maintiennent leur corps à un unisson de température qui leur permet d'être moins sensibles aux influences des frimas.

Il ne faudrait pas cependant en conclure que cette résistance est absolue et que l'animal une fois au repos n'est pas impressionné par le froid ; loin de là. Le mouvement est une source de chaleur; aussi l'animal au travail, voire au pacage, peut-il affronter une température basse sans en souffrir, tandis que pendant le repos de l'étable il lui faut un milieu tempéré.

La plupart des animaux ont une transpiration et une perspiration abondantes; l'action cutanée joue dans leurs fonctions respiratoires un rôle d'autant plus important que la peau est en contact plus immédiat avec l'air ; c'est pourquoi ils ont besoin, comme l'homme, de respirer dans un milieu dont l'air est suffisamment doux, non trop dilaté, en un mot normalement oxygéné. Dans les étables la nécessité s'impose d'obtenir une température égale en économisant la chaleur engendrée par leur respiration au profit de l'échauffement du local sans nuire à la ventilation.

La ventilation par refroidissement permet d'obtenir cet objectif d'une température intérieure constante quel que soit l'abaissement du froid extérieur. Son efficacité est en effet proportionnelle aux dimensions des surfaces réfrigérantes, par conséquent il suffit d'augmenter ou de diminuer les surfaces pour obtenir une action plus ou moins intense; une simple toile, une claie abaissée ou élevée antérieurement ou postérieurement aux surfaces vitrées permet donc de mesurer le rayonnement de l'air intérieur suivant les besoins, et de

régulariser la ventilation selon la température extérieure. Ainsi, il devient possible d'obtenir pendant l'hiver, dans les étables, une température fixe sans jamais craindre qu'il se se produise, comme cela existe aujourd'hui, un excès de chaleur nuisible aux animaux et contraire à la salubrité.

*

On peut objecter que les considérations précédentes appartiennent plutôt au domaine de la salubrité qu'à la ventilation. En effet, mais il est si difficile de séparer l'un de l'autre que le plus souvent on est entraîné à confondre le résultat avec les moyens mis en œuvre pour l'obtenir. Le but de la ventilation est l'assainissement des lieux habités par le renouvellement continuel de l'atmosphère ambiante, l'objectif est la salubrité du local : on est donc conduit à passer en revue toutes les causes qui produisent ou entretiennent l'altération de l'air et déterminent l'insalubrité.

Après avoir recherché les données générales relatives aux conditions d'installation des logements dépendant de la ferme, il nous reste à en préciser l'application suivant la destination du local. et à déterminer pour chaque espèce d'animal, les dimensions nécessaires pour assurer son bien-être et l'hygiène de la respiration. Les logements d'animaux étant toujours établis au rez-de-chaussée, il est une prescription applicable à tous sans exception, c'est d'être sur-élevés au-dessus du niveau du sol environnant de façon à éviter l'humidité et à faciliter l'écoulement des purins dans la fosse à fumier. La pente à ménager doit être assez forte pour imprimer au courant un mouvement assez rapide, capable de vaincre les obstacles qu'offrent la paille et les déjections des bestiaux. On peut l'évaluer au minimum à trois centimètres par mètre.

Il faut en outre avoir soin de drainer le pourtour des bâtiments, de les entourer d'un revers fait en pavés, en briques ou en beton, de donner de fortes saillies aux couvertures afin d'éloigner du parement des murs, les eaux d'égout des toits, fouettées par le vent. Ces prescriptions remplies, on aura obvié aux causes d'humidité provenant des infiltrations du sol, à celles de la pluie, et l'aire du local sera toujours sèche, ce qui est une condition essentielle de salubrité.

*

ÉCURIES

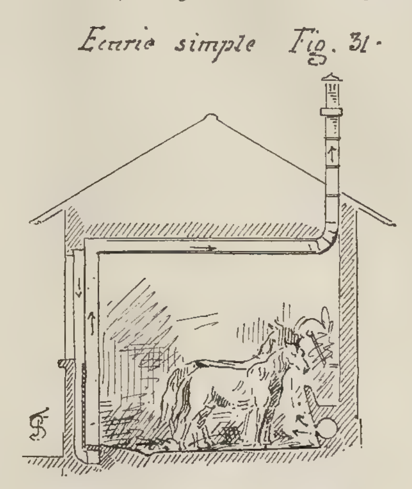
On estime qu'il faut à un cheval 30 à 35 mètres cubes d'air par heure suivant les données moyennes de taille. Les chevaux de ferme étant séparés généralement par des batflancs, on peut évaluer à 1 m. 50 la largeur moyenne de l'espace nécessaire à chaque animal pour être à son aise et pouvoir se coucher facilement.

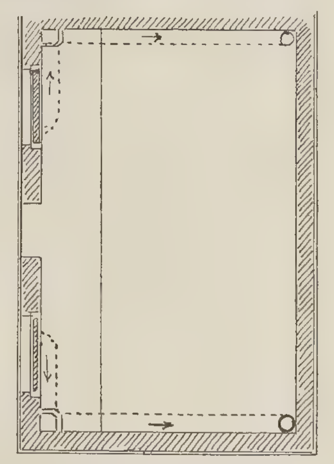
La longueur d'un cheval attaché à la mangeoire, y compris recul, peut être fixée à 3 mètres. Si à cette dimension on ajoute 2 mètres pour l'espace nécessaire au service et être garanti des ruades, la largeur totale de l'écurie, dans œuvre, sera de 5 mètres. L'espace occupé par chaque animal sera $5^{m}00 \times 1^{m}50$, soit $7^{m}50$. (Fig 31-32).

En donnant à l'écurie 4 mètres de hauteur, le cube d'air attribué à chaque cheval sera de 30 mètres, égal au minimum relaté précédemment; il serait facile en augmentant la hauteur ou les autres dimensions, d'arriver à 35, voire même 40 mètres cubes, mais non sans inconvénients qu'il est bon de signaler.

Le plus souvent les écuries sont surmontées de greniers servant à emmagasiner les fourrages; si le sol de ces greniers est trop élevé au-dessus du sol extérieur, le déchargement des voitures est difficile, la longueur des fourches ne permettant

Écurie simple Fig. 31.





Écurie simple Fig. 32

plus d'atteindre la hauteur des lucarnes. Nous considérons, et c'est le résultat de l'expérience, que la hauteur de 4 mètres est un maximum qu'on ne saurait dépasser pour assurer un bon service pour la rentrée des foins dans les greniers.

Si l'espace réservé au cheval est trop large, il s'y meut trop facilement, se met en travers, ennuie ses voisins et prend l'habitude d'être turbulent, habitude d'ailleurs conforme à sa nature lorsqu'il est bien portant.

C'est par la largeur de l'écurie qu'il est facile d'augmenter sans inconvénient le cube d'air, et en la portant à 6 mètres dans œuvre, la galerie de service se trouvera bénéficier de

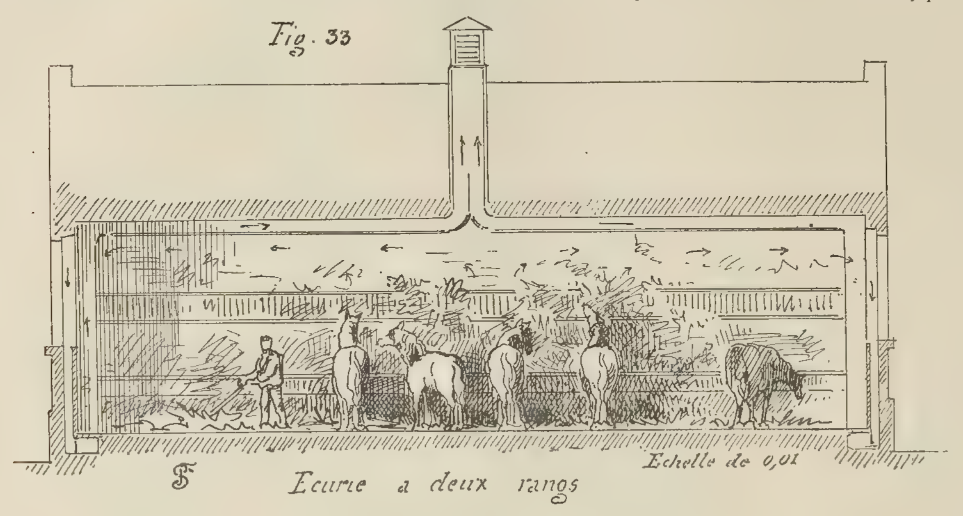
*

cet excédent utilisable pour l'emplacement des porte-harnais et plus commode pour la circulation.

Les écuries à deux rangs, dites doubles, doivent autant que possible répondre aux données précédentes; toutefois on peut sans inconvénient diminuer la largeur totale en ne donnant à la galerie qu'une largeur de 3 mètres, suffisante pour éviter les ruades et donner toutes facilités pour le service. L'écurie aurait alors 6 mètres pour les deux rangs de chevaux, 3 mètres pour la galerie de service, soit en tout 9 mètres dans œuvre (fig. 33-34) et le cube d'air par cheval serait encore de 4 m. 50 × 1 m. 50 × 4 m. = 27 mètres.

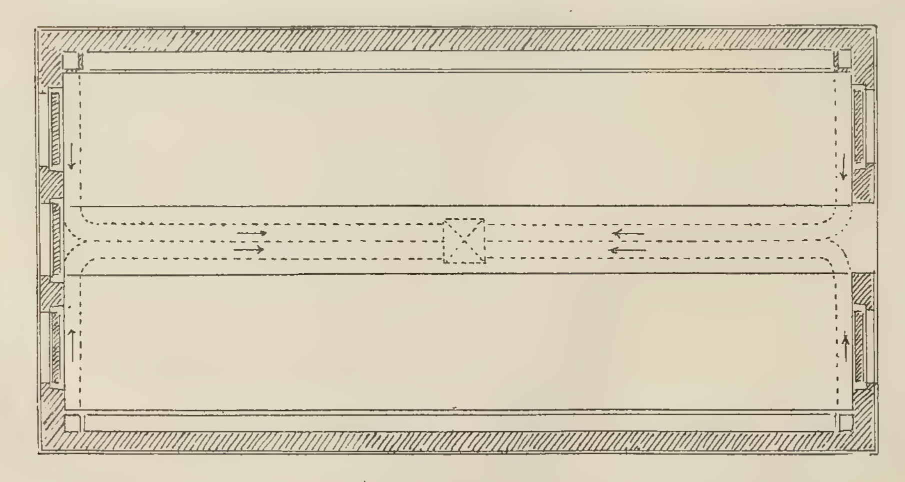
En admettant qu'un cheval sature en une heure, par sa

Fig. 33



Ecurie à deux rangs

Fig 34



Ecurie à deux rangs

respiration et par sa perspiration, 30 mètres cubes d'air, ce qui représente près de cinq fois le cube saturé par un homme, la quantité de vapeur d'eau évaluée serait de 180 grammes, l'air étant supposé à 15 centigrades et à la pression de $0^{m}76$, la chaleur latente correspondante de 117 unités.

Mais il faut tenir compte des conditions des bâtiments de

ferme, conditions d'isolement qui ont une influence très grande sur les rayonnements de la chaleur intérieure, pour baser la détermination des surfaces de refroidissement; il faut considérer en outre que toujours situés au rez-de-chaussée, l'action du sol des étables influe sur l'état thermique ambiant en lui empruntant constamment une partie de sa chaleur latente.

Enfin, l'air émis par la ventilation n'est pas chauffé comme dans les habitations humaines, il arrive froid depuis l'enceinte, se réchauffe en empruntant aux couches concentriques une partie de leur chaleur latente et provoque un rayonnement continuel considérable; ce sont là autant de causes dont on doit tenir compte dans la supputation des surfaces de refroidissement.

(*A suivre.*) J. SUFFIT, *architecte.*

JURISPRUDENCE

I. — *Acquisition de mitoyenneté; le droit de tour d'échelle; coutume de Bourgogne.*

II. — *Architecte; honoraires; avis du Conseil des bâtiments civils; pouvoir discrétionnaire des tribunaux; malfaçons; responsabilité.*

I. — Le droit de tour d'échelle n'existe plus, sous le Code civil, à titre de servitude légale. (C. civ., 649, 690, 691.)

Ce droit a néanmoins continué à subsister au profit de ceux-là seulement en faveur desquels il avait été consacré antérieurement à la promulgation du Code civil, en vertu d'un titre ou d'une décision judiciaire ou même par prescription.

Au surplus, l'existence d'une servitude légale ou conventionnelle de tour d'échelle ne saurait former un obstacle à la mitoyenneté n'empêchant pas les réparations du mur mitoyen. (C. civ. 655.)

Le tour d'échelle a pour but la réparation du mur, la mitoyenneté ne met aucun obstacle à cette réparation. L'article 655 du Code civil porte, en effet, que la réparation et la reconstruction du mur mitoyen sont à la charge de tous ceux qui y ont droit, et proportionnellement au droit de chacun. Or, il est de jurisprudence que le propriétaire joignant au mur n'acquiert la mitoyenneté de ce mur que dans les conditions où il se trouve avec ses servitudes actives ou passives. V. Cass., 15 juillet 1875 (D. 76, 1, 151). La servitude de tour n'ayant rien d'inconciliable avec la mitoyenneté, l'acquisition de la mitoyenneté pourrait toujours avoir lieu, sauf à l'acquéreur à supporter, de son côté, les réparations nécessaires au bon entretien du mur.

Le tour d'échelle ne constituait pas, dans la coutume d'Auxerre, un droit de propriété, mais une simple servitude ou même une tolérance de bon voisinage.

Il en était de même, notamment dans les coutumes de Melun, art. 204, de Meaux, art. 75, de Bretagne, art. 659. V. Coquille, *Institution*, chap. *Des servitudes réelles.*

Voici le texte du jugement qui a résolu ces questions, il expose suffisamment les circonstances dans lesquelles il est intervenu :

« Le Tribunal,

« Attendu que le sieur Morin, voulant user de la faculté accordée par l'article 661 du Code civil, prétend acquérir la mitoyenneté d'une partie de mur qui sépare sa propriété de celle de la veuve Besson;

« Mais attendu que la veuve Besson soutient que Morin n'est pas propriétaire du terrain qui joint immédiatement le mur dont il s'agit, condition absolue de l'application de l'article 661; qu'elle affirme, et qu'il n'est pas d'ailleurs contesté, qu'il existait le long du mur un passage de ruelle; que ce passage aurait été laissé par leur auteur commun, le sieur Godard, propriétaire à l'origine des deux héritages aujourd'hui séparés, en vue de servir de tour d'échelle à la maison de la veuve Besson;

« Attendu qu'à l'appui de ses prétentions, la veuve Besson invoque son titre de propriété, l'acte de vente faite par les époux Godard, le 19 ventôse an XI, à son auteur, le sieur Boudin, de l'immeuble qu'elle possède actuellement; que cet acte mentionne formellement que la vente comprend : les droits de vue, d'égouts, d'échelage et les aisances qui peuvent dépendre desdits bâtiments, sans en rien excepter, ni réserver;

« Mais attendu que la vente faite au sieur Boudin est postérieure à celle d'une autre partie du même héritage faite par acte du 22 frimaire an XI, au sieur Edme Morin, aïeul du demandeur actuel; que cette vente n'est donc point opposable aux ayants droit de Morin ; que les époux Godard n'ont pu céder au sieur Boudin que les droits qu'ils s'étaient réservés et dont ils ne s'étaient pas déjà précédemment dépouillés au profit d'Edme Morin;

« Attendu que la vente faite à Edme Morin comprend un four ci-devant banal avec aisances et dépendances d'icelui; que la délimitation de l'immeuble vendu est ainsi fixée : tenant d'un long au midi à la veuve François Gallois, du nord à la cour, bâtiments et jardins des vendeurs, c'est-à-dire à la propriété actuelle de la veuve Besson;

« Attendu que les termes de l'acte de vente faite à Edme Morin sont des plus explicites; qu'ils ne contiennent aucune réserve au profit des vendeurs; qu'ils n'assignent à la propriété d'Edme Morin d'autres limites que les bâtiments mêmes dont les murs sont l'objet de la demande en mitoyenneté;

« Attendu d'ailleurs, en fait, que lorsqu'on examine l'utilité du passage laissé libre entre le four du sieur Morin et le mur des bâtiments de la veuve Besson, aucun doute ne saurait subsister; qu'un four, alors surtout qu'il servait à la généralité des habitants d'une commune, devait exiger des visites fréquentes, des réparations nombreuses, des nécessités de desserte et de communications journalières; qu'il en était si bien ainsi que cette petite bande de terrain portait le nom de ruelle du Four, qu'elle tenait de son affectation bien caractérisée;

« Attendu, au contraire, que les réparations au mur ou au toit d'une maison sont généralement fort rares; qu'elles peuvent se faire souvent aussi facilement en dedans de la propriété, chez le propriétaire lui-même, qu'en dehors et en passant chez le voisin;

« Attendu en outre que la propriété de la veuve Besson se trouve séparée de celle de Morin, dans toute sa longueur, par un mur qui ne laisse aucun accès facile ni direct à la ruelle;

« Attendu, en droit, que la veuve Besson réclame le terrain litigieux, soit à titre de tour d'échelle propriété, soit comme affecté d'une servitude de tour d'échelle, établie par la destination du père de famille;

« Sur le tour d'échelle propriété :

« Attendu que les coutumes qui reconnaissaient au propriétaire d'un mur ou d'un bâtiment contigu à l'héritage

d'autrui un droit de propriété sur un certain espace de terrain au delà de son mur, étaient fort rares; que tel n'était pas le droit commun coutumier; que, dans le silence de la coutume locale, c'était la coutume de Paris qui devait être appliquée; que la coutume d'Auxerre et de ses environs reste muette à l'égard du tour d'échelle propriété, droit qui n'est pas non plus reconnu par la coutume de Paris;

« Sur le tour d'échelle servitude:

« Attendu que cette servitude consistait dans le droit qu'avait le propriétaire d'un mur ou d'une maison, de passer et de s'introduire sur le fonds du voisin, d'y déposer des matériaux, d'y appuyer une échelle pour faire les réparations et reconstructions nécessaires à la partie du mur ou de la maison bordant cet héritage;

« Attendu que la plupart des coutumes, et notamment celle de Bourgogne, ainsi que le reconnaît un arrêt de Dijon du 21 novembre 1867, considéraient le tour d'échelle comme une servitude légale dérivant de la situation des lieux; qu'au sens même strict du mot, il n'y avait pas ce que l'on peut appeler servitude légale; que le tour d'échelle constituait plutôt une obligation de bon voisinage fondée, disent les anciens auteurs, sur l'humanité, charité et équité naturelles; que c'était, pour prendre la véritable expression des coutumes elles-mêmes, une simple patience en souffrance et non un droit; que le tour d'échelle ne devenait une véritable servitude, un droit, que lorsqu'il était fondé en titres;

« Attendu que les anciens services fonciers qui grevaient antrefois la propriété ont été abolis par la loi du 30 ventôse an XII; que le tour d'échelle n'a point été mis par le Code civil au nombre des servitudes légales; qu'en conséquence, un terrain contigu à une propriété bâtie est, comme tout autre, présumé libre, s'il n'y a preuve du contraire;

« Attendu cependant que la loi, ne disposant que pour l'avenir et n'ayant point d'effet rétroactif, le Code civil n'a point touché aux droits acquis antérieurement à sa promulgation; que s'il a modifié la situation juridique des héritages telle qu'elle était régie par les dispositions générales des coutumes, il n'a pas moins respecté les situations particulières de chaque héritage qui résultaient de conventions intervenues entre les parties, alors que ces conventions ne sont point contraires à l'ordre public nouveau;

« Attendu que le droit de tour d'échelle, sous l'empire du Code civil, a continué de subsister au profit de ceux en faveur desquels il était acquis, avant la promulgation du Code, soit par titre, soit même par prescription;

« Attendu que la veuve Besson n'invoque comme titre que son acte d'acquisition qui ne peut être opposé à Morin; qu'elle se prévaut, il est vrai, de la destination du père de famille;

« Mais attendu que la destination du père de famille n'est considérée par aucune coutume, comme un mode d'acquisition de la servitude d'échelage; qu'il n'en serait ainsi qu'autant que cette destination serait mentionnée dans un acte écrit, mais qu'alors ce ne serait plus la destination du père de famille qui constituerait la servitude, mais bien la réserve insérée dans le titre lui-même;

« Attendu que la veuve Besson ne fait point cette preuve;

« Attendu qu'en supposant même l'existence au profit de la veuve Besson d'une servitude légale ou conventionnelle d'échelage, cette servitude ne formerait point obstacle à l'acquisition de la mitoyenneté par Morin; que la mitoyenneté n'empêche pas les réparations du mur mitoyen; qu'elle soumet chaque voisin aux nécessités de réfection considérées comme urgentes (Code civ., 655);

« Par ces motifs,

« Déclare le sieur Morin, propriétaire du terrain joignant immédiatement le mur de la dame veuve Besson sur une longueur de 6 m. 80 c.;

« Dit que la veuve Besson sera tenue de céder la mitoyenneté dudit mur dans une longueur de 6 m. 80 c. environ, sur toute la hauteur ou partie seulement selon les besoins de la construction à édifier sur l'emplacement dont il s'agit, et ce à dire d'experts, ensemble la moitié du terrain sur lequel ledit mur est assis;

« La condamne aux dépens pour tous dommages-intérêts.» (Tribunal d'Auxerre, 2 février 1881.)

II. — L'avis du conseil des bâtiments civils du 12 pluviose an VIII, concernant les honoraires des architectes, est relatif uniquement au règlement des honoraires des architectes pour travaux publics, et, par suite, n'est pas applicable aux travaux particuliers.

Il n'existe aucune loi, aucun règlement obligatoire qui fixe les honoraires dus aux architectes pour travaux particuliers.

Les tribunaux doivent régler les honoraires, à défaut de convention, comme ceux de tout mandat ou de tout louage d'industrie, eu égard aux travaux opérés.

Le 25 août 1880, le tribunal civil de Saint-Etienne a rendu le jugement suivant:

« Le Tribunal,

« Attendu que Devun qui avait chargé Boutin de diriger, en qualité d'architecte, la construction d'une maison édifiée déjà en partie, lui a fait défense, le 18 février 1875, de continuer à s'occuper de ladite construction;

« Que, dans cet état, par exploit du 26 février 1879, Boutin a fait assigner Devun aux fins de s'entendre condamner à lui payer 1° la somme de 1,200 francs pour honoraires; 2° celle de 600 francs à titre de dommages-intérêts, à raison de son renvoi sans cause légitime;

« Que Devun a répondu à cette demande, dont il a contesté la légitimité, par une demande reconventionnelle, en paiement d'une somme de 3,000 francs de dommages-intérêts pour malfaçon et réparation du préjudice à lui causé par l'interruption de la construction, ainsi que pour les conséquences de cette interruption;

« Attendu qu'un jugement du Tribunal, en date du 7 mars 1879, a nommé M. Ulysse Gros, architecte, expert, à l'effet d'apprécier les griefs réciproques de Boutin et de Devun;

(*A suivre.*) S. COHN.

CHRONIQUE

Mille fois merci de la bonne pensée qui a conduit le directeur du journal *l'Architecte* à m'adresser le numéro 43 de cette publication, et le « merci » que je lui adresse est d'autant plus sincère que je suis de ceux qui croient qu'il est bon d'être soutenu dans la vie de lutte des affaires par les coups de fouet de certains utopistes de la qualité de M. E. Bosc.

Voyons, mon cher Bosc, est-ce pour poser votre candidature à une députation quelconque que vous avez écrit cette immense farce? dans ce cas je m'incline. Mais si vous êtes sérieux, permettez à un confrère de la Société Centrale, dont vous vous patronnez, de protester énergiquement contre les injures dont vous flagellez de si haut le temps où vous vivez. Rejetons de côté, si vous le voulez bien, tous les lieux communs contenus dans votre lettre, tels que « spéculateurs éhontés, financiers véreux, tripoteurs, escrocs et voleurs », le cliché en est trop vieux : c'est de « l'engueulement »; et non de la discussion. Arrivons au fait, c'est plus court, plus pratique et surtout plus propre.

Oui, un ouvrier ne peut pas vivre avec 5 francs par jour; inutile d'estimer son « ordinaire » pour cela; mais qu'est-ce que cela vient faire ici? Dans un pays où la liberté est aussi absolue qu'en France, quoi qu'en puissent penser certains esprits obtus, la question des salaires ne peut se poser ainsi; car alors le monde des affaires de bâtiment serait un bureau de bienfaisance devant donner une redevance quotidienne suffisante à tout ce qui se dit ouvrier : c'est absurde. La vraie question, la voici : qu'est-ce que doit rapporter au patron la journée d'un ouvrier pour lui payer ses frais, ses risques et lui donner à lui, qui n'est aussi qu'un ouvrier, les moyens de vivre et « d'amasser un petit pécule? » Est-ce assez de 10 p. 100, de 20 p. 100? Là est le vrai point à discuter et encore cette discussion ne peut-elle s'établir qu'au détriment de la liberté qui devrait, mon cher Bosc, trouver en vous un défenseur plus avisé. La solution dans tout ce conflit est que la production de l'ouvrier doit augmenter en raison de ses prétentions. S'il gagne réellement 10 francs par jour à son patron, je trouve très juste qu'il en réclame 8 pour son salaire. Mais malheureusement ce n'est pas ainsi dans la réalité pratique des choses. J'emploie beaucoup d'ouvriers et, aussi souvent que je le puis, sans intermédiaire de patron, car je suis un « hardi », dit-on de moi quelquefois. La discussion salaire me passionne et dans mes chantiers les chefs d'équipe ont ordre d'augmenter les salaires en raison de la production. Hier encore, j'assistais à une scène très vive entre un maître-compagnon menuisier et un ouvrier de la corporation : le compagnon demandait 7 fr. 50 par jour et le chef d'équipe refusait. J'intervins et ordonnai de payer 7 fr. 50 sous réserve de mettrer séance tenante la production de l'ouvrier pendant les quatre derniers jours, au tarif des tâcherons. Savez-vous le résultat obtenu? 4 fr. 25 en moyenne de production totale, soit 3 fr. 25 de perte quotidienne pour le patron. Inutile de vous dire que si je suis généreux avec le travailleur consciencieux, je suis un peu raide avec les autres et que celui-là a été flanqué dehors séance tenante. Est-ce là une exception? Hélas comme je le voudrais pour la moralité de certains ouvriers!

Je n'aime pas voir en noir, mais, sur ce terrain, comme vous pourriez souvent vous apitoyer sur le sort des patrons dont la misère « en paletot » (remarquez que je ne dis pas « habit ») donne souvent lieu à des scènes navrantes dans ce petit (bien petit souvent) intérieur du patron qui n'est en somme qu'un ouvrier cherchant à s'élever! N'est-il donc pas intéressant, lui aussi, et quel reproche pouvez-vous lui adresser? Vous lui enseignez dans votre singulière prose à croire à la liberté et, le jour où de par cette liberté il veut grandir et, qui sait, faire peut-être de son enfant un de vos confrères, il se heurte à vos fureurs césariennes lui annonçant avec fracas son prochain éreintement dans des « ouvrages d'économie polititique » pour faire suite à « vos ouvrages d'art »..

Oui, confrère, votre prose est raide, « en lame de poignard », comme vous dites si bien. Remarquez seulement que le poignard est une arme homicide et que c'est flamberge au vent que se battaient les vieux preux, nos pères. Employer de telles armes pour défendre les déshérités, ce n'est pas une excuse et c'est un danger. Quand vous voudrez descendre dans l'arène avec moi, je vous réfuterai facilement les phrases ronflantes de la lettre malheureuse signée de vous et dans laquelle je cherche vainement un seul argument raisonnable. Aussi me sera-t-il très agréable de lire votre réponse à ce mien argument du « salaire proportionné à la production ». Je le mets en pratique tous les jours, et tous les jours aussi je proteste contre les grèves, qui sont une atteinte à la liberté du travail, et contre l'égalité des salaires parce qu'elle anéantirait les ambitions de l'intelligence. « Tous sabottiers » serait alors la devise dans un pays qui a produit tant et de si grandes choses. C'est absurde à ce point que votre figure serait singulière si l'écrivain du coin voulait exiger de votre éditeur le même prix de sa besogne que vous de la vôtre, sous le prétexte qu'il écrit avec la même encre et la même plume. Demander la création de sociétés de patronage et de secours jusqu'à l'extinction du paupérisme, soit; mais demander que par voie de grève, antipode de la liberté, le patron paie systématiquement des prix de journées sans justification d'une production rémunératrice, c'est si peu sérieux que je reste convaincu, comme je vous le disais en commençant, que votre lettre vise une députation quelconque : ce serait la seule justification que vous en puissiez donner, et avouez qu'elle est assez malheureuse pour que les hommes sérieux en soient réduits à regretter la production de pareils écrits.

J. BOUSSARD,
Architecte du Ministère des Postes et des Télégraphes.

BIBLIOGRAPHIE

Le sommaire du numéro de novembre 1881 de la *Revue des Arts décoratifs*, A. Quantin, imprimeur-éditeur, contient les matières suivantes:

TEXTE. — L'art à travers les mœurs; le siècle de Louis XIV, par Henry Havard. — Adrien Dubouché, par A. Guillemot. —Souscription pour une statue à Adrien Dubouché.—Chronique française et étrangère.—Costumes et décors au théâtre, par Henry de Chennevières. — Bibliographie, par Edouard Garnier,—Tablettes du collectionneur.

PLANCHES HORS TEXTE. — Orfèvrerie : coupe d'argent doré appartenant au Musée industriel de Berlin. — Portrait de M. Adrien Dubouché, d'après un dessin de M. David. — Céramique lyonnaise : Plat de L. Combe, chromo-typographie.—Décoration des palais : la galerie Henry II, palais de Fontainebleau.

GRAVURES DANS LE TEXTE. — Le Château de Versailles : le bassin de Neptune. — Plat en faïence de Rouen (collection de M. G.-B. Breton).—Pendule en cuivre et écaille, Louis XIV. —Orfèvrerie style Louis XIV : aiguillère casquée (collection de M. le baron de Munck). — Mobilier style Louis XIV.— Ecran en bois sculpté et peint.—Cadre de miroir en fer forgé. —Cachet du musée Adrien Dubouché.

Vocabulaire technique Anglais-Français, à l'usage des élèves des écoles industrielles et scientifiques, par le Dr F.-J. Wershoven (1).

Tel est le titre d'un petit volume que vient de publier la maison Hachette, de Londres, et qui sera bientôt dans toutes les mains. Avec cet ouvrage, rédigé sur un plan des plus pratiques, quiconque sait un peu les éléments de l'anglais peut lire avec fruit tous les ouvrages spéciaux en cette langue.

Nous n'hésitons pas un seul instant à le recommander à tous nos lecteurs, sans exception. Le même auteur a publié pour la langue allemande un volume semblable dont nous entretiendrons quelque jour nos lecteurs.

DE L'ASSAINISSEMENT DES GRANDES VILLES

Nous complétons ici les détails que nous avons donnés au mois de septembre sur les appareils de M. Schlosser. Le produit chimique découvert par M. Schlosser est appelé à réaliser une véritable révolution dans le système des vidanges. Ce produit, placé dans une tinette, la désinfecte d'une manière absolue et transforme immédiatement les matières solides en une masse sèche ayant toutes les propriétés fertilisantes du guano. L'action de ce désinfectant est telle qu'une tinette placée pour le service public d'un marché, par exemple, laisse écouler ses liquides dans le ruisseau, à air libre, sans que la moindre émanation en puisse révéler la provenance. Dans de telles conditions, et avec de telles propriétés, cette découverte réaliserait le rêve de la désinfection complète et des égouts et de la Seine; nous souhaitons donc très vivement le développement de l'application du système Schlosser qui possède de plus, sur les autres systèmes, de ne coûter que 28 francs par an pour chaque tinette.

Cette tinette du reste a des formes spéciales et des mieux comprises pour assurer un fonctionnement certain au désinfectant. L'arrivée du tuyau est étranglée par un anneau couvert qui force les liquides à tapisser les parois du couvercle conique qui ferme l'appareil et de là tombe dans une raînure circulaire qui les ramène dans un tuyau intérieur vertical en communication avec l'égout. Cette raînure et le tuyau vertical sont eux-mêmes percés de trous nombreux destinés à filtrer les liquides pour empêcher une trop grande dilution des matières et du désinfectant.

L'ensemble de cet appareil est propre, presque élégant, et son enlèvement ne présente aucun des inconvénients si connus de ses congénères. Nous le répétons, c'est avec le plus sincère désir de voir la réussite complète du système de vidange Schlosser, que nous l'avons présenté à nos abonnés.

J. B.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHES GRAVÉES.

Nous publierons dans le prochain numéro les détails de la construction pierre et meulière des écoles de M. Marmottin, architecte, de Coulommiers. M. Marmottin, disciple fervent de M. Vaudremer, est un chercheur dont les études de constructions sont des plus intéressantes : notre intention est d'insister sur ses écoles et collèges et cela d'autant mieux que leur exécution est peu coûteuse et d'un grand effet décoratif. Les quelques planches déjà faites en gravure rendent mal le caractère de cette architecture trop fine pour une aussi petite échelle : nous les commenterons à l'aide de détails à plus grande échelle.

Pl. 51-52.—Sous de très modestes apparences le plan de cette villa renferme cependant toutes les facilités, tous les aménagements nécessaires à la vie d'une famille riche. Nous n'avons pas ici à faire le panégirique de notre confrère M. de Baudot, mais la simple étude de cette belle construction laisse facilement transpirer les qualités de l'artiste. Disons cependant que ce plan appartient bien à l'école diocésaine pour son décousu qui associe les éléments de l'habitation sans préoccupation de la forme. Les Anglais suivent beaucoup cette manière qui, pour n'être pas de grand style, a cependant des avantages pour la décoration pittoresque des villes.

Nous regrettons personnellement, et cela au nom des traditions de l'art antique et de l'art français, ces lois nouvelles dont nous n'avons encore pu trouver une explication satisfaisante.

Pl. 53.—Cette maison de retraite, en grande partie construite, représente un excellent type de plan pour ces sortes d'hospices : c'est l'antipode de la manière de faire du plan précédent, et malgré moi je trouve le style du second bien supérieur à celui du premier.

Pl. 54. — Plan des communs du château de Billy; leur examen en fait suffisamment ressortir l'intérêt pour que nous n'ayons pas besoin d'insister sur les détails.

Pl. 55.— L'art allemand cherche ses voies dans les traditions de l'art romain : bien souvent il est lourd et sans esprit, mais dans la villa que nous publions ici nous devons reconnaître que M. Guauth, architecte, professeur à Nurenberg, a trouvé une jolie réminiscense des villas de la Renaissance italienne. C'est très crânement monumental et M. Siegle, manufacturier, propriétaire de ce petit palais, peut en être fier à bon droit. Notre prochain numéro contiendra les plans de cette très intéressante construction.

PLANCHES AUTOGRAPHIÉES.

Pl. XXI.—Nous traitons aujourd'hui en autographie notre motif d'architecture historique, pour cette excellente raison que les ampleurs du trait de plume convenaient seuls à ce motif puissant et dont l'effet décoratif justifie bien le choix que nous en avons fait.

Pl. XXII. — Pour terminer les communs du château de Billy, nous donnons la perspective du petit chenil : il était intéressant de montrer que les chiens doivent se coucher sur un banc de bois contrairement aux habitudes de beaucoup de chasseurs qui les couchent sur de la paille ou la terre agrémentée de paille.

J. BOUSSARD,
Architecte du Ministère des Postes et des Télégraphes.

(1) Se trouve aussi à la librairie du *Moniteur des Architectes*, 13, rue Lafayette.

Évreux, Ch. Hérissey, imp.

SOMMAIRE DU N° 12

VENTILATION PAR REFROIDISSEMENT

ÉTUDE

SUR LA VENTILATION DES SALLES DE RÉUNION, ET PARTICULIÈREMENT DES SALLES D'ÉCOLE, DES CASERNES, DES HÔPITAUX, DES LOGEMENTS D'ANIMAUX DANS LES FERMES ET DES WAGONS

Il n'est donc pas possible de prendre pour base, dans la ventilation des logements d'animaux, celles qui servent aux salles de réunion, et si l'on considère que quelle que soit l'agglomération des chevaux dans une écurie, ils occupent toujours un espace relativement important, leur assurant un cube d'air étendu, renouvelé non seulement par les orifices de ventilation mais encore par des fermetures non-hermétiques, on comprend qu'il n'est plus nécessaire d'obtenir une activité aussi complète du fonctionnement de la ventilation.

L'entrée spontanée de l'air froid produit en grande partie la condensation de la vapeur d'eau ; le sol, les murs contribuent à entretenir cette condensation, de sorte qu'il ne reste qu'à compléter leur action pour atteindre à un résultat satisfaisant d'assainissement. C'est surtout à l'expérience qu'il faut demander un enseignement pratique dans le cas particulier qui nous occupe ; or, il nous a été démontré qu'une surface refroidissante de 1 mètre au plus, suffit à établir la ventilation pour un cheval. C'est une base sérieuse sur laquelle on peut s'appuyer sûrement.

Pour calculer les sections à donner aux orifices d'accès et de sortie de l'air, il suffit de se reporter au chapitre VI pour en trouver les éléments en tenant compte, naturellement, de la quantité d'air à remplacer pendant une heure.

Il nous reste à indiquer les moyens d'appel applicables sans avoir recours à des foyers dont l'entretien serait difficile et dispendieux : nous avons déjà fait remarquer que la température la plus élevée d'un local habité correspond à la zone d'air contiguë au plafond. Si l'on a soin de placer la gaîne d'évacuation dans cette partie du local en la suspendant au plancher et si l'enveloppe en est faite en métal, en zinc, admettons-le, la chaleur ambiante, rayonnant au travers du métal, échauffera l'air contenu dans la gaîne et déterminera sa tendance à s'élever et à sortir. A ce dispositif on peut ajouter un moyen très efficace, c'est l'emploi des appareils aspirateurs placés sur la souche de la gaîne, au-dessus de sa sortie du toit ; le fonctionnement de ces appareils émergeant des toitures, exposés à tous les vents, fait un appel très énergique, et comme le vent souffle presque toujours pendant les froids, c'est un aide puissant dont le concours est précieux.

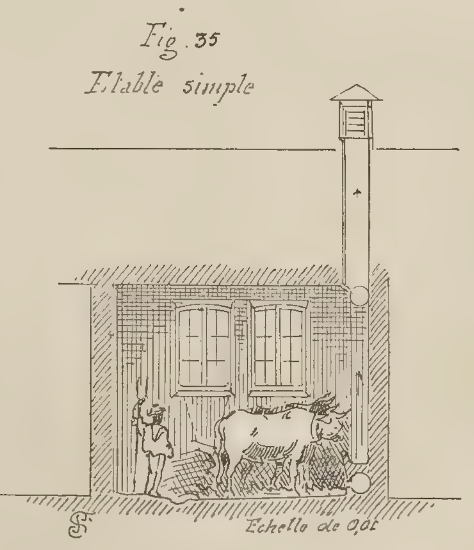
Nous indiquons, fig. 31-32-33-34, les dispositifs de ventilation d'après ce qui précède. — Les orifices d'accès de l'air froid sont au-dessous des mangeoires (fig. 31), les bouches de sortie placées immédiatement au-dessous des châssis vitrés ; l'air est dirigé par des courants horizontaux placés dans le sol vers les gaînes verticales placées dans les angles, aboutissant à des tuyaux en métal appliqués au plafond. Ces tuyaux sortent du toit et sont surmontés d'un aspirateur comme à la figure 31, ou se réunissent à un conduit central émergeant de la toiture ainsi qu'il est indiqué fig. 33, et que l'on peut munir d'un aspirateur. Il est important de construire la partie des cheminées formant la souche au-dessus de la couverture, en brique ou en bois afin d'éviter le refroidissement de l'air intérieur par le vent ou la pluie et lui conserver sa force ascensionnelle jusqu'à son issue.

Ces dispositifs sont les mêmes pour tous les locaux qui vont suivre.

*

ÉTABLES

Ce que nous avons dit pour les écuries s'appliquant au moins comme dispositif aux étables, nous ne reviendrons pas sur les conditions à remplir pour l'établissement des bouches d'accès et de sortie de l'air et pour celui des canaux de ventilation : l'étable ne diffère guère de l'écurie si ce n'est par le cube d'air nécessaire ; quant aux moyens de ventilation, ils sont identiques.

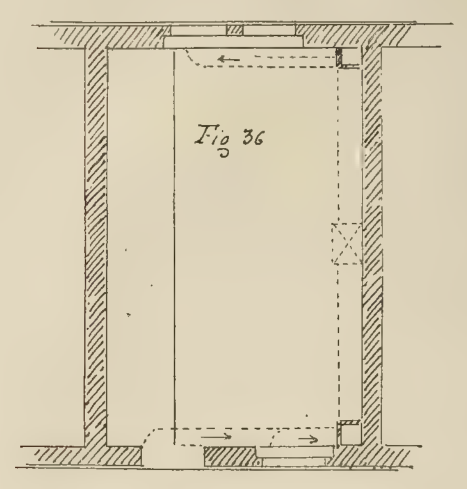


On estime à 24 mètres, le cube d'air convenable pour un bœuf ou pour une vache.

L'espace nécessaire à chaque bête doit avoir en moyenne 1 m. 50 de largeur et 4 m. de longueur y compris la crèche et le passage, pour les étables d'un rang. C'est là un minimum. D'après ces données, pour avoir le cube d'air désirable pour chaque animal, il faut donner 4 mètres à la hauteur du local. (Fig. 35-36.)

Il nous paraît préférable, tout en conservant la hauteur de

4 mètres, d'augmenter la largeur de l'étable et de la porter à 4 m. 60, afin de donner plus d'aise, surtout aux moments du



Etable simple

vêlage, lorsque l'importance de l'exploitation ne comporte pas d'étable spéciale pour les vaches mères.

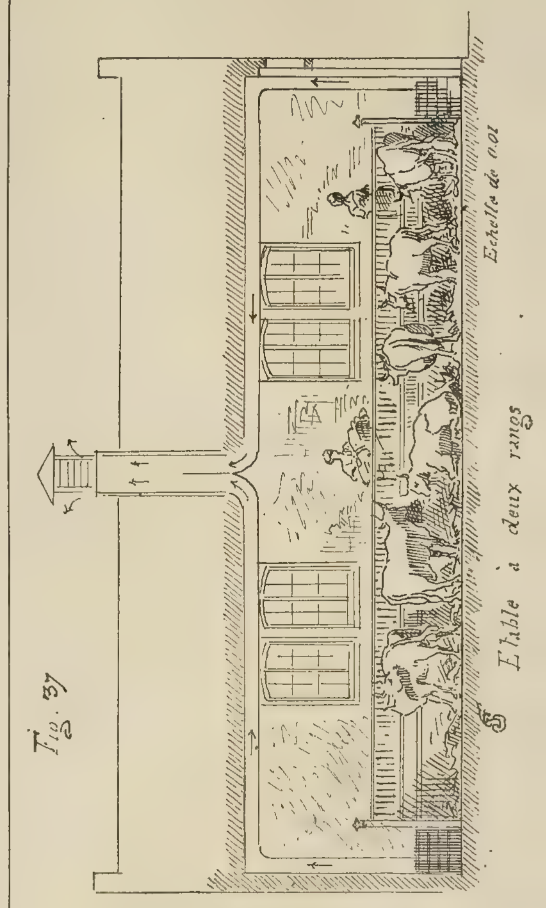
Les étables sont simples ou doubles; dans ces dernières on adopte, comme nous l'avons dit précédemment, deux dispositions principales dans le rangement des animaux : ou bien chaque rangée a la tête tournée vers le mur, avec galerie de service au milieu, ou bien les animaux, placés face à face, sont séparés par un promenoir par lequel se fait la distribution des vivres dans les crèches.

Dans l'une et l'autre de ces dispositions, il convient de donner à l'étable une largeur de 8 mètres en conservant les dimensions de largeur affectées à chaque animal, et la hauteur de 4 mètres pour obtenir le cube d'air nécessaire et les commodités que réclame le service. (Fig. 37-38.)

Il paraît démontré que les animaux mis à l'engrais profitent mieux et plus promptement s'ils sont mis en stalles. L'isolement, une lumière douce formant pénombre, l'absence de distraction, assurent le repos et la quiétude aux bêtes, et sont pour l'engraissement des conditions préférables au régime des étables ordinaires. Nous ne saurions donc trop recommander en général, et particulièrement dans ce dernier cas, les précautions dont nous avons parlé précédemment sur l'éclairage des étables. Certains auteurs attribuent à l'usage des stalles et au repos absolu qu'on procure aux bœufs, l'engraissement et le poids énorme des animaux anglais.

Dans les grandes exploitations, il serait à désirer que les étables fussent divisées en trois parties distinctes : l'une affectée aux vaches laitières, l'autre aux bœufs de service et la dernière aux bestiaux à l'engrais; quelles que soient d'ailleurs les mesures qui seraient préférées, elles n'ont aucune influence sur les conditions de la ventilation, et en suivant les données indiquées on aura la certitude d'obtenir un assainissement parfait.

Le dispositif de ventilation est, nous l'avons dit, le même pour les étables que pour les écuries : accès de l'air sous les

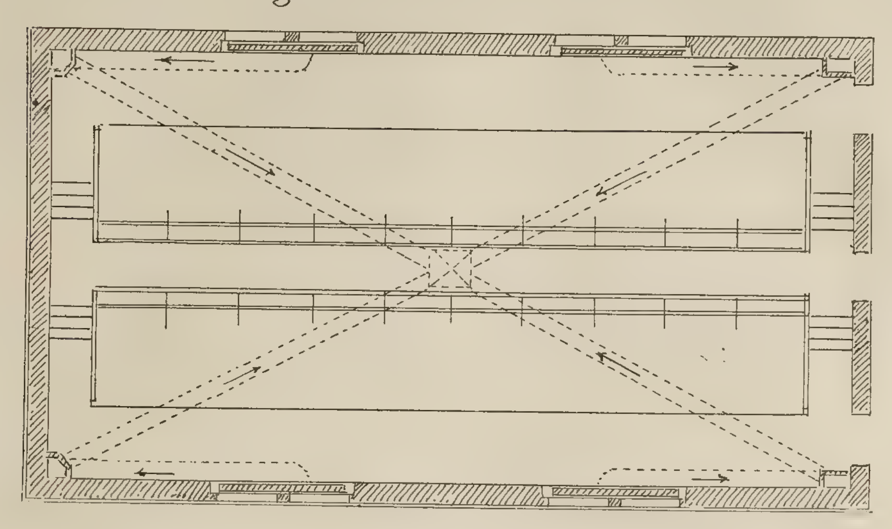


mangeoires, orifices de sortie au-dessous des châssis vitrés, gaînes rampantes dans le sol, construites en briques et enduites en plâtre à l'intérieur, ou bien faites en tuyaux de terre cuite ou de grès cérame, en mettant plusieurs tuyaux contigus à défaut d'un seul ayant un diamètre suffisant. Gaînes verticales dans les angles, faites en poterie ou en brique, et enfin les conduits des plafonds en métal, zinc ou tôle étamée, et noircis à la surface externe pour les rendre meilleurs conducteurs de la chaleur.

Ajoutons que la cheminée doit être faite en matériaux mauvais conducteurs de la chaleur, en brique ou en bois, couronnée s'il est besoin d'un aspirateur, et nous aurons résumé les conditions d'établissement de la ventilation.

En se reportant aux données indiquées dans le cours de ce travail, on trouvera les éléments pour calculer les sections minima à donner à la canalisation, et que l'on a toujours

Fig. 38



Étable à deux rangs

avantage à augmenter s'il n'y a pas d'impossibilité à le faire.

*

BERGERIES

Suivant d'Aubenton, un maître en agriculture, les bêtes ovines devraient être toujours tenues en plein air et sans abri pour leur conserver la santé et obtenir des toisons plus fournies et des laines plus fines. Cette méthode est devenue un usage, au moins pendant l'été, dans plusieurs contrées, mais ne s'est pas généralisée en France : elle a ses partisans et ses détracteurs. Ces derniers objectent que l'humidité et les frimas sont contraires au tempérament des bêtes à laine et lorsque leur toison est imprégnée d'eau pendant les températures défavorables, le froid les saisit, supprime leur abondante transpiration ordinaire et leur occasionne des maladies souvent incurables. Certains prétendent même que c'est une erreur de croire que la laine soit plus fine et plus fournie chez les animaux qui sont toujours à l'air que chez les individus qui en hiver et dans les mauvais temps sont enfermés la nuit et dehors en été (1).

Nous citons les deux opinions sans défendre l'une ou l'autre; ce qui peut convenir à un pays peut n'être pas favorable dans un autre; c'est là une question de climat, d'altitude, de convenances locales qu'il est difficile d'ériger en règle générale. Dans les pays boisés, le parcage exposerait les moutons aux convoitises des loups; dans les contrées humides les brouillards leur seraient contraires; il nous paraît donc impossible de trancher la question d'une manière absolue. Toutefois, nous retiendrons de ces appréciations des hommes les plus compétents que les bêtes ovines ont besoin de vivre au grand air, qu'elles sont réfractaires au froid pourvu qu'elles soient à l'abri de l'humidité, et qu'une bergerie doit par conséquent être très aérée, éloignée de toute cause d'humidité pour être salubre.

(1) *Dictionnaire raisonné et universel d'Agriculture*, par les membres de la section d'agriculture de l'Institut de France.

Il faut convenir que ces conditions sont loin d'être remplies par l'état actuel de nos bergeries : ce sont de véritables étuves sans air, sans lumière, basses de plancher, trop restreintes pour contenir le troupeau qu'elles renferment. « En y entrant, on est suffoqué par l'air délétère qu'on y respire, et les bêtes ne peuvent prospérer dans une atmosphère aussi malsaine (1). »

Il est donc du plus grand intérêt de changer ces conditions vicieuses et d'améliorer le régime insalubre auquel sont soumises les bêtes ovines; voici les données généralement admises par les hommes compétents pour déterminer les dimensions qu'il convient de donner aux bergeries :

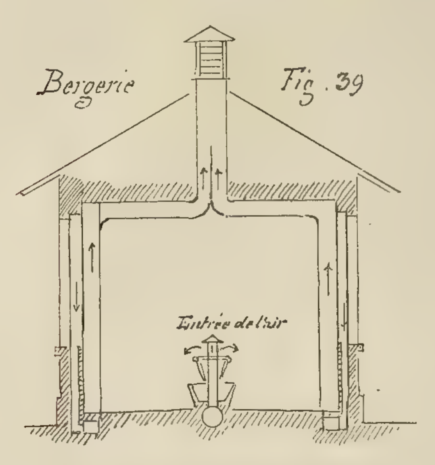
L'expérience apprend qu'un mouton en mangeant à la crèche y tient une place d'environ 4 décimètres. Cette donnée permet de déterminer le développement à donner aux crèches suivant le nombre de bêtes. La longueur moyenne de l'animal peut être fixée à environ 1 m. 50; ce qui donne pour l'espace superficiel occupé par chaque bête à laine 60 décimètres, soit 1 mètre superficiel avec les intervalles nécessaires pour leur permettre de circuler.

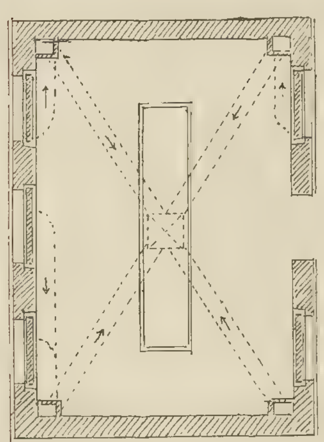
La hauteur des bergeries doit être de 4 mètres; certains auteurs considèrent que c'est là un minimum; mais avec une ventilation active, déterminant un renouvellement continuel de l'air, elle est très suffisante. (Fig. 39-40.)

D'après ces données, le cube d'air est donc de 4 mèt. cubes

(1) *Dictionnaire raisonné d'Agriculture.* Loc. cit.

par animal et doit servir de base pour établir les dimensions à donner aux orifices d'accès et de sortie de l'air. Les bouches





Bergerie Fig. 40

d'entrée peuvent être disposées entre les crèches et les murs auxquels elles sont adossées, sauf sous les fenêtres cependant. On évitera par cette disposition d'exposer les moutons aux courants et l'air avant d'arriver à l'animal pourra être diffusé : on peut, mieux encore, faire entrer l'air frais par des tuyaux placés dans la crèche centrale ainsi que l'indique la figure 39.

Quant aux orifices de sortie, ils doivent être toujours pratiqués au-dessous des parties vitrées, suivant les indications déjà données, et l'air acheminé par des conduits en métal jusqu'aux souches extérieures. Nous ne reproduirons pas ce dispositif relaté précédemment.

Il ne faut pas perdre de vue que l'atmosphère d'une bergerie est saturée d'ammoniaque, gaz très léger (1) et très soluble dans l'eau. Son mélange avec l'air donne par conséquent un composé de faible densité et, à poids égal, d'un volume plus grand que celui de l'air. Il importe donc de tenir compte de cette modification, en donnant aux gaînes d'évacuation ainsi qu'aux orifices de sortie une section plus grande que dans les conditions ordinaires de la ventilation. On peut, sans inconvénient, doubler les sections de ces gaînes.

Les fenêtres doivent être aussi larges que possible, arriver à environ 1 m. 50 du sol et s'élever près du plancher supérieur, car c'est là que se trouve accumulé l'air vicié. Il est indispensable de les vitrer, pour les tenir closes pendant l'hiver, et de les garnir à l'extérieur de persiennes afin de pouvoir les ouvrir pendant l'été et intercepter les rayons solaires. Ces conditions étant remplies, on est assuré que la bergerie sera toujours salubre, que les animaux prospèreront et seront à l'abri d'une foule d'affections dont ils contractent le germe aujourd'hui, par l'insalubrité du local.

A ces dispositions ajoutons, contrairement à l'opinion émise par certains auteurs, qu'il est urgent de rendre le sol imperméable en le bétonnant et faisant un enduit lisse à la surface. Une forte pente ménagée dans l'aire doit faciliter l'écoulement des urines et les diriger dans la fosse à purin où le fumier se fait dans d'aussi bonnes conditions que sous les pieds des animaux et sans nuire à leur santé.

*

LOGES A PORCS

Les porcs prospèrent d'autant mieux que les logements sont plus sains et entretenus plus proprement (2). De tous les animaux domestiques, il est peut-être le seul qui recherche spontanément un endroit particulier pour y déposer ses ordures : son habitude de se vautrer dans la fange lui a fait une réputation bien méritée de malpropreté, mais s'il aime au dehors la boue et le purin, ses instincts le portent à se plaire dans un toit propre et confortable. Explique qui pourra ces contradictions, nous ne faisons que les relater sans chercher à les approfondir.

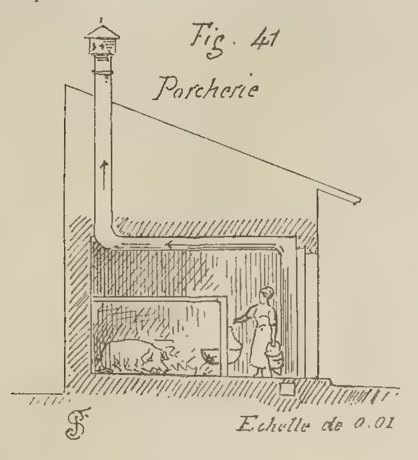
Le porc est assez frileux et l'immobilité à laquelle il est forcé lorsqu'il est à l'engrais le rend d'autant plus susceptible au froid : il est nécessaire, par conséquent, de ne pas donner des dimensions trop grandes aux loges afin de concentrer la chaleur développée par l'animal et de l'utiliser au chauffage de son local. Les porcs à l'engrais sont isolés pour éviter les distractions de la vie en commun et les ébats auxquels ils pourraient se livrer, ce qui retarde leur engraissement.

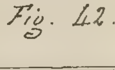
On donne généralement aux loges 1 mètre 50 de largeur, 2 mètres à 2 mètres 35 de longueur, et 2 mètres 50 de hauteur, soit un cube d'air de 7 à 8 mètres par animal. On choisit de préférence le midi comme exposition en ayant soin de les tenir hermétiquement clos. L'usage est de ne pas éclairer les toits à porcs : pourquoi ? la raison nous échappe; craint-on le froid ? la distraction ? ou n'est-ce pas une simple tradition, la continuation d'une habitude irréfléchie ? Cette dernière explication nous semble la plus plausible.

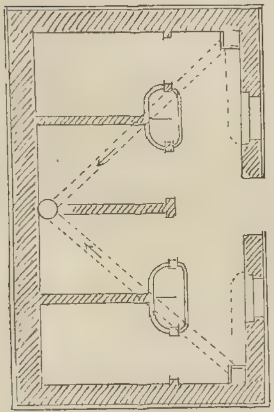
Il n'est guère possible d'obtenir un local salubre s'il n'est

(1) La densité de l'ammoniaque comparée à celle de l'air est de 0,595 à 15° centigrades, l'eau dissout 783 fois son volume d'ammoniaque.
(2) *Dictionnaire raisonné d'Agriculture.* Loc. cit.

pas éclairé et si le soleil, en y pénétrant à certaines heures de la journée, ne vient pas le réchauffer et l'assainir. L'obscurité produit l'étiolement; les animaux et les plantes ont besoin du soleil pour prospérer. C'est donc, croyons-nous, un contre-sens de priver les cochons de la lumière du jour.







Porcherie.

Les conditions de ventilation des loges ne diffèrent point de celles des autres locaux de ferme : sachant qu'il faut introduire et éliminer 8 mètres cubes d'air par heure et par animal, il est facile de déterminer les sections des ventilateurs. Quant à la surface de refroidissement, si l'on prend le parti d'éclairer le local, les vitres du châssis sont utilisées à cet usage, sinon on les remplace par une plaque en tôle ou en fonte d'environ 0,60 décimètres superficiels, suffisante pour opérer le refroidissement de l'air à évacuer par animal. (Fig. 41-42.)

Le sol doit être plus élevé que la cour, afin d'écouler les liquides dans la fosse à purin; il doit être fait en matériaux très résistants, pavé ou bétonné, car le porc est extrêmement destructeur; généralement on fait communiquer chaque logement avec une petite cour dans laquelle l'animal va se vider, prendre l'air, et s'étendre au soleil ou à l'ombre, suivant qu'il lui convient.

Nous n'entrerons pas dans les détails relatifs à l'installation des auges et à la construction de ces logements; pour rester dans les limites de la salubrité et de la ventilation, nous terminerons en faisant remarquer que si les Anglais arrivent à produire des animaux si remarquables par leur état d'engraissement, c'est qu'ils ne négligent aucune amélioration du confort des animaux, se préoccupent de leur hygiène, de la salubrité, exigent une grande propreté, des lavages fréquents de l'habitation et savent en un mot compléter les conditions rationnelles de l'engraissement par une hygiène bien entendue de la respiration.

XII

Ventilation des wagons et des voitures publiques

La première des préoccupations d'un voyageur, surtout s'il doit faire un long parcours en chemin de fer, est d'avoir *un coin*, et cela pour deux raisons : on y est mieux qu'aux places de milieu et l'on peut ouvrir les châssis quand l'atmosphère devient suffocante, sans recourir à l'obligeance d'un voisin souvent peu obligeant, et grincheux plus souvent encore; car en voyage, c'est la règle générale de n'être pas aimable pour ses voisins. Bien des personnes redoutent de voyager si elles n'ont pas un coin, tant est grande chez elles, l'appréhension de manquer d'air.

On a cherché et l'on cherche constamment à améliorer le sort des voyageurs en leur offrant un confortable qui pour quelques-uns va maintenant jusqu'au luxe; on a redoublé les capitonnages, rembourré les banquettes, élevé la hauteur des plafonds et l'on a omis une seule chose, c'est d'offrir de l'air aux voyageurs qui sont toujours voués à la suffocation ou à l'asphyxie lente. Ce n'est pas un luxe coûteux et nos compagnies de chemin de fer, toujours si empressées de plaire au public, devançant même ses moindres désirs, leur seraient fort agréables en leur donnant le moyen de respirer librement en voyageant.

On a sans doute remarqué que les premières classes contiennent huit voyageurs par compartiment, les secondes en contiennent dix et les troisièmes douze; on pourrait s'attendre à ce que le cube d'air fût proportionnel au nombre de personnes contenues dans chacun de ces compartiments, mais c'est tout le contraire. Les dimensions sont en raison inverse du nombre de voyageurs. C'est illogique, mais c'est ainsi qu'on comprend la logique dans nos administrations privilégiées. Remarquons encore que les wagons de troisième et de seconde classes sont plus remplis que ceux de première, que les troisièmes classes sont souvent complètes. Or le vide d'un compartiment cube environ 8 mètres 500, c'est donc pour chaque voyageur 0 m. 708 décimètres cubes d'air et déduction faite de l'espace occupé par lui de 5 à 600 décimètres cubes.

Normalement, il est admis qu'il faut fournir à un homme au moins 6 mètres cubes d'air par heure pour réaliser les conditions voulues par les besoins de la respiration; ainsi,

*

dans les données actuelles, il faudrait renouveler de dix à douze fois le volume de l'air du wagon par heure, ou, sinon après cinq minutes de séjour dans un compartiment plein et clos, les voyageurs ont saturé l'air de vapeur d'eau, d'acide carbonique, raréfié son oxygène, et continuent à respirer un air vicié, délétère, incapable d'entretenir l'acte respiratoire dans des conditions normales.

Heureusement, les wagons ne sont pas hermétiquement clos et l'on a vu précédemment (voir chap. III) comment l'action refrigérante exercée par les vitres des châssis et activée par la vitesse du train, entretient une ventilation partielle dans l'intérieur des voitures. Grâce à cette intervention, le renouvellement de l'air est assez actif pour obvier à son épuisement complet et les voyageurs parviennent à respirer, quoique péniblement, jusqu'à ce qu'il convienne à l'un des dispensateurs de l'air d'ouvrir un châssis, pour le soulagement de tous.

Autrefois, au-dessus des châssis, existaient des grillages servant de ventouses et se fermant au moyen de trappes à coulisses; le plus souvent, ils restaient fermés et si parfois ils étaient ouverts, il se formait un courant d'air insupportable pour les voyageurs qui s'y trouvaient exposés; on a dû renoncer à ce moyen, car il a presque partout disparu.

On peut y suppléer, il est vrai, en faisant en sorte de tenir en partie ouvertes les glaces des portières, mais il faut compter sur la tolérance des personnes recevant le courant d'air mêlé de fumée et de cendre s'échappant de la machine, et la glace est plus souvent fermée qu'ouverte. Ce procédé, d'ailleurs, n'est pas toujours praticable, grâce à la sollicitude des compagnies. Dans les premières classes, la glace peut être maintenue, assujettie par les tirages qui permettent de la tenir plus ou moins élevée, au gré des voyageurs; mais sur la plupart des lignes, les portières des wagons de seconde classe et de troisième ne sont pourvues que de pattes en cuir adaptées en haut et en bas du châssis, de sorte qu'il faut tenir le châssis fermé ou bien ouvert, sans position intermédiaire. Ouvert, par le froid, c'est impossible; il faut donc la fermer et les voyageurs en sont quittes pour haleter pendant le parcours qu'ils ont à effectuer.

(A suivre.)

J. SUFFIT, *architecte.*

JURISPRUDENCE

« Attendu que Devun, après le rapport dudit expert, a, suivant exploit du 13 août 1879, fait assigner Chol, tailleur de pierres, et Chapusot, premier architecte, employé à la construction, aux fins d'ouï dire qu'ils seraient tenus d'intervenir dans l'instance pendante entre Boutin et Devun, et que des experts nouveaux seraient nommés pour procéder à une nouvelle constatation des vices de construction et malfaçons articulés par Devun, de dire à qui de Boutin, de Chapusot ou de Chol, ils doivent être attribués, quelles indemnités doivent être dues, par qui ou par tous et dans quelles proportions;

« Attendu que le tribunal a donc à statuer sur une double demande formée par Boutin contre Devun, demande en paiement d'honoraires; 2° demande en paiement de dommages-intérêts formée par Devun contre Boutin, Chol et Chapusot;

« Sur la demande de Boutin, en ce qui concerne le premier chef:

« Attendu que l'expert Gros, évalue après sérieux examen à 12,000 francs les travaux exécutés sous la surveillance de Boutin;

« Que vainement Devun allègue que la valeur de ces travaux s'élève à la somme de 5,642 francs 53 centimes;

« Qu'en effet, il n'apporte aucune preuve à l'appui de son allégation et se garde bien de conclure, quant à ce, à une nouvelle voie d'instruction;

« Attendu que l'expert fixe à 600 francs les honoraires dus à Boutin en calculant les honoraires à raison de cinq pour cent sur la somme de 12,000 francs, valeur des travaux;

« Attendu que Devun, qui, dans ces conclusions, reconnaissait que les honoraires à allouer à Boutin devaient être fixés d'après cette base, a prétendu à l'audience qu'ils devaient être calculés sur le pied de trois pour cent seulement;

« Qu'il a soutenu en effet que les architectes, d'après l'avis du conseil des bâtiments civils du 12 pluviôse an VII, reçoivent les honoraires suivants: un et demi pour cent pour plans et devis, un et demi pour cent pour conduite des travaux et deux pour cent pour vérification et règlement des mémoires, et Boutin n'ayant pas procédé à ce dernier travail, ne devait pas recevoir la rémunération affectée à son exécution;

« Qu'une pareille prétention ne saurait être admise; qu'en effet, l'avis du conseil des bâtiments civils du 12 pluviôse an VIII est relatif uniquement au règlement des honoraires des architectes pour travaux publics, et par suite n'est pas applicable aux travaux particuliers;

« Qu'en outre, il n'existe aucune loi, aucun règlement obligatoire qui fixe les honoraires dus à un architecte pour travaux particuliers;

« Attendu que dans cet état les tribunaux doivent régler les honoraires, à défaut de convention, comme ceux de tout mandat ou de tout louage d'industrie, eu égard aux travaux opérés;

« Attendu qu'aucune convention n'ayant existé entre Boutin et Devun relativement au quantum des honoraires, et l'allocation faite par les experts n'étant pas exagérée, il y a lieu de la maintenir;

« En ce qui concerne le second chef:

« Attendu que Boutin étant responsable de la malfaçon qui avait pour conséquence d'apporter un retard dans l'exécution des travaux, Devun lui a immédiatement notifié qu'il entendait désormais se passer de ses services;

« Que, dans cette situation, Devun n'ayant pas agi malicieusement et sans motifs, sinon réels, du moins apparents, la demande en paiement de dommages-intérêts formée contre lui par Boutin doit être rejetée;

« Sur la demande de Devun : 1° vis-à-vis de Boutin :

« Attendu que la malfaçon constatée par l'expert, relativement aux travaux exécutés sous la direction de Boutin, consiste uniquement dans les taillages à contre-sens des marches d'un escalier;

« Attendu qu'il est constant que cet escalier n'a pas été construit d'après un plan émanant de Boutin, que celui-ci ne l'a pas commandé, que l'escalier était en partie exécuté

quand il est devenu l'architecte de Devun, et qu'enfin il a refusé de le recevoir, lorsqu'il a été apporté sur les lieux pour être placé;

« Attendu donc que c'est à tort que l'expert propose de faire subir aux honoraires de Boutin, une réduction de 150 francs pour la malfaçon de l'escalier, malfaçon dont il veut, dans une faible proportion, il est vrai, lui faire supporter la responsabilité;

« Attendu que Boutin n'ayant nullement à s'imputer la défectuosité de l'escalier, ne saurait être recherché pour les retards qu'à soufferts l'exécution des travaux par suite de cette défectuosité;

« Qu'ainsi la demande en dommages-intérêts formée par Devun contre Boutin, soit pour la malfaçon de l'escalier, soit pour les retards dont cette malfaçon a été la conséquence, doit être complètement écartée;

« 2° Vis-à-vis de Chapusot et de Chol:

« Attendu que Devun les a appelés en cause après que le rapport de l'expert Gros a été rédigé et déposé, et qu'il ne leur a pas fait notifier ce document; que par suite le travail de l'expert, alors même qu'il leur inférait quelque grief, ne saurait leur être utilement opposé; que Devun l'a si bien compris que, dans son assignation, il avait formellement conclu à une nouvelle expertise, mais qu'il n'a pas renouvelé ces conclusions à l'audience; que Devun doit donc être débouté de sa demande contre Chapusot et Chol;

« Attendu que Boutin succombant en partie doit être condamné à une certaine part des dépens, et que l'autre part doit être mise à la charge de Devun;

« Par ces motifs,

« Statuant en premier ressort et en matière ordinaire, en ayant tel égard que de raison au rapport de l'expert, fixe à 600 francs les honoraires dus à Boutin;

« Condamne Devun à payer à ce dernier ladite somme;

« Déboute Boutin de sa demande en paiement de dommages-intérêts pour renvoi intempestif; dit que Boutin n'est pas responsable de la malfaçon de l'escalier, ainsi que du retard qui aurait été la conséquence de cette malfaçon;

« Rejette en conséquence la demande en paiement de dommages-intérêts formée par Devun contre Boutin;

« Déboute Devun de sa demande contre Chapusot et Chol;

« Dit que les dépens auxquels a donné lieu la mise en cause de ces derniers sont à la charge de Devun;

« Dit que tous les autres dépens seront supportés : quatre cinquièmes par Devun et le cinquième restant par Boutin;

« Dit enfin que les dépens seront distraits au profit des avoués de la cause, sur leur affirmation de droit. »

M. Boutin a interjeté appel.

Après avoir entendu Mes Pine-Desgranges et Evrard, et M. l'avocat général Baudoin, la Cour a rendu l'arrêt suivant:

« La Cour,

« Sur la demande de Boutin contre Devun:

« Adoptant les motifs des premiers juges,

« Sur la demande reconventionnelle de Devun contre Boutin:

« Considérant qu'il est constant qu'une faute lourde a été commise dans l'exécution des travaux par le taillage à contre-sens des marches d'un escalier, et qu'il s'agit de décider à qui incombe la responsabilité de cette faute;

« Considérant qu'aucun plan régulier de l'escalier n'ayant été remis au tailleur de pierres au moment de la commande, la direction et la surveillance de ce travail appartenaient entièrement à l'architecte de la construction: qu'à la vérité, l'exécution était déjà commencée lorsque Boutin est devenu l'architecte de Devun, en remplacement de Chapusot, mais qu'il a accepté la direction et la surveillance des travaux en cours d'exécution, et qu'il a obtenu la rémunération; qu'il a été appelé notamment à vérifier et à surveiller la taille de l'escalier, et qu'il ne saurait décliner la responsabilité de sa faute, pour la partie de ce travail, qui a été exécutée sous sa direction.

« Qu'il y a donc lieu de réformer le jugement sur ce chef, et d'adopter les appréciations de l'expert, en fixant à la somme de 150 francs la part qui doit incomber à Boutin dans les dommages-intérêts;

« Sur la demande de Devun contre Chapusot:

« Considérant que Chapusot a été régulièrement appelé en cause, que s'il a été étranger à l'expertise à laquelle il a été procédé entre Boutin et Devun, il n'y a pas moins lieu d'examiner si l'affaire est en état et de vérifier le fondement de la demande formée contre lui;

« Considérant que la Cour possède en dehors même de l'expertise tous les documents nécessaires pour la solution du litige; qu'il est constant, en effet, que Chapusot a été le premier architecte chargé de la direction et de la surveillance de la construction;

« Qu'en admettant qu'il n'ait pas fait lui-même la commande de l'escalier, il devait en régler et en surveiller l'exécution;

« Qu'il a été appelé à visiter le chantier où s'opérait la taille des pierres et à vérifier cette opération;

« Qu'à ce titre, il est incontestablement responsable de la faute lourde qui a été commise et que sa surveillance avait pour but de prévenir; mais que sa responsabilité doit être limitée, à raison de son brusque renvoi et de la minime partie du travail qui a été exécutée sous sa direction;

« Que la Cour croit devoir, en conséquence, évaluer à la somme de 100 francs, sa part dans les dommages et intérêts;

« Par ces motifs,

« Dit qu'il a été bien jugé sur la demande de Boutin contre Devun;

« Confirme le jugement sur ce chef;

« Emendant pour le surplus:

« Réduit à la somme de 450 francs les condamnations prononcées contre Devun au profit de Boutin;

« Et faisant droit sur la demande de Devun contre Chapusot, condamne Chapusot à lui payer la somme de 100 fr. à titre de dommages-intérêts;

« Dit que les dépens de première instance seront supportés dans la proportion d'un tiers par Boutin et des deux tiers par Devun, à l'exception des frais nécessités par la mise en cause de Chapusot qui demeureront à sa charge, et de ceux de la mise en cause de Chol qui resteront à la charge de Devun;

« Dit que les dépens d'appel seront mis en masse et repartis par tiers entre Boutin, Devun et Chapusot;

« Ordonne la restitution de l'amende. »

(Cour d'Appel de Lyon, 4e chambre, 31 mars 1881.)

S. COHN.

CHRONIQUE

Un grand cri de détresse s'élève à cette heure par delà le Rhin et toute une grande ville pleure six cents de ses enfants morts brûlés vifs dans l'incendie d'un théâtre. A qui la responsabilité d'un tel désastre, demande-t-on de toutes parts? Eh! bonnes gens, inutile de courir en recherches vaines, car cette responsabilité incombe à tous les esprits étroits, à tous les braves gens démodés que la vie nouvelle épouvante. Ils veulent bien aller au théâtre, ils tolèrent volontiers de s'y laisser émerveiller par des mises en scène étourdissantes où la quantité des lumières et des oripeaux inflammables a centuplé et où, par conséquent, les dangers ont crû dans la même proportion; mais ils ne veulent pas comprendre qu'alors sont nécessaires des théâtres neufs et machinés en conséquence. Il faudrait pour cela faire place nette en démolissant l'ancien monument vieux et laid, où les couloirs sombres et étroits ne livrent passage qu'à une seule personne à la fois, où des heures entières sont indispensables à l'écoulement du public, il est vrai, mais tout cela existe et a servi jusqu'alors. On hésite, on recule le plus souvent devant cette nécessité que l'on trouve coûteuse et désagréable à cause des poussières d'une démolition et d'une reconstruction. Puis, parmi les esprits forts du Conseil municipal, les vieux représentants du temps passé sont effrayés par les jeunes dévoreurs d'abus qui ont promis de fermer l'ère « des emprunts et des travaux ruineux ».

Mais arrive enfin le terme fatal de ces sortes de situations et mille malheureux périssent victimes de la sottise de leurs gouvernants municipaux qu'une telle catastrophe achève de dérouter. Où est le coupable? cherchons le coupable? qu'on arrête le coupable! tel est alors le cri de toutes ces bonnes gens affolés dont pas un seul ne pense à s'accuser lui-même. Eh! oui, Messieurs des Conseils municipaux, vous êtes les coupables, les seuls vrais coupables quand, poussant l'esprit de vos administrés en avant, vous laissez leurs monuments et leurs rues en arrière. Un théâtre vient de brûler vos administrés, la soif étrangle vos électeurs, les voitures écrasent leurs enfants; à vous les responsabilités brutales sans excuses et au nom desquelles votre mise en accusation devrait se décréter. Comment! Paris a pu manquer d'eau et le Conseil municipal refuse à M. Alphand les millions qu'il demande pour remédier à cet état de choses? On laisse à ce vieux lutteur de nos aménagements de voirie la responsabilité des accidents sans lui donner le moyen d'y parer, sous le prétexte tiré d'un « cul de fosse de Charenton », qu'on a promis de ne plus voter d'emprunt! Survient une magnifique exposition où l'énergique intervention d'un ministre hardi et fort dans ses volontés étale aux yeux des Parisiens ébahis les merveilles d'un éclairage féerique, et le jour où des compagnies osées veulent faire passer la théorie dans la pratique, Messieurs du Conseil se refusent à des canalisations souterraines, parce que les 7 ou 8 millions de bénéfices tirés de l'éclairage par le lampion au gaz menacent de disparaître si ledit lampion ne conserve pas la propriété du sous-sol que réclame aussi le fil électrique.

Rouen, Nice, Vienne, qui laissez brûler vifs vos administrés, Paris qui les laissez étrangler de soif et manquer de lumière, tous les représentants enfin des volontés publiques qui reculent devant les sacrifices nécessaires pour mettre les conditions matérielles des cités à la hauteur des exigences et des volontés de la science moderne, voilà les vrais et uniques coupables que la vindicte publique doit flétrir aux jours des grandes catastrophes.

Eh! Messieurs, pourquoi donc hésiter à frapper de grands coups? Ils sont nécessaires cependant pour obtenir de grands effets. Qu'attendez-vous pour faire couler dans nos rues de véritables rivières d'eaux vives, pour les inonder de lumière, pour démolir toutes ces vieilles baraques du temps passé qui suent la tristesse et les épidémies. Et de l'argent pour faire tout cela? direz-vous. Allons donc, il vous suffit d'ouvrir vos caisses: voulez-vous un million ou dix milliards, demandez et vous en aurez dix fois plus. C'est qu'il est intelligent, le travailleur, c'est qu'à force de l'instruire il a compris que les affaires amènent les affaires! C'est que, quand il voit s'élever les villes neuves qui cerclent aujourd'hui le vieux Paris et en font sortir tout ce qui possède et aime le confort, il constate en même temps le mouvement vertigineux qui emplit les rues trop étroites et que nos pères ont trouvées si vastes.

Voilà la vie nouvelle pour lui, voilà le vrai mouvement; et tout ce qui cherchera à l'entraver, dans nos Conseils municipaux, perdra toute popularité et toute faveur.

J. BOUSSARD,
Architecte du Ministère des Postes et des Télégraphes.

EXPOSITION

DE PROJETS D'ÉDIFICES SCOLAIRES

Nous pensons être agréables à nos lecteurs en publiant le programme de cette intéressante exposition qui va s'ouvrir le 1er février 1882 :

Le Président de la République française,

Sur le rapport du président du conseil, Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts;

Vu les lois des 1er juin 1878, 3 juillet 1880 et 2 août 1881, constituant une caisse des lycées, collèges et écoles primaires;

Vu le règlement adopté en Conseil supérieur de l'Instruction publique, en date du 17 juin 1880, et relatif à la construction et à l'installation des locaux scolaires;

Vu le rapport présenté le 11 avril 1881 au Ministre de l'Instruction publique par la commission spéciale chargée d'étudier les questions relatives à l'amélioration des locaux scolaires et à la décoration des écoles;

Vu les propositions présentées par les comités permanents institués près du ministère pour l'examen des projets de bâtiments scolaires et les projets de décoration de ces bâtiments;

Considérant qu'il importe, pour répondre aux vœux fréquemment exprimés par les conseils généraux et par les conseils municipaux, que l'administration de l'Instruction publique puisse joindre aux prescriptions réglementaires et communiquer à titre consultatif un certain nombre de plans types satisfaisant à toutes les exigences de l'hygiène et de la pédagogie, pouvant être étudiés comme modèles et fournissant aux architectes et aux municipalités des indications détaillées sur tous les perfectionnements dont l'art des constructions scolaires est susceptible,

Décrète :

Article 1er.— Il sera ouvert, le 1er février 1882, à l'Ecole

des beaux-arts, une exposition de projets d'édifices scolaires : lycées, écoles normales, écoles primaires supérieures et professionnelles, écoles primaires à une ou plusieurs classes, écoles maternelles (salles d'asiles).

Art. 2. — Pourront être admis à cette exposition : les plans, élévations et coupes d'édifices scolaires construits, en voie de construction ou destinés à être exécutés.

Art. 3. — Aucun projet ne sera reçu sans désignation expresse de la région de la France ou de l'Algérie à laquelle il est destiné.

Les plans devront être accompagnés, soit du programme donné par les autorités locales, soit d'une note faisant connaître exactement les conditions climatériques et topographiques, ainsi que les nécessités scolaires en vue desquelles ils ont été étudiés.

Art. 4. — Les projets exposés devront comprendre des indications complètes en ce qui touche : 1° la disposition générale; 2° le mode de construction; 3° la décoration intérieure et extérieure; 4° l'ameublement de l'édifice; 5° les devis estimatifs détaillés avec précision.

Art. 5. — Pour les emplacements et les dimensions des salles et des différentes parties de l'édifice, pour les aménagements intérieurs et pour le mobilier, les auteurs des plans devront se conformer aux règlements publiés par l'administration pour la construction et l'ameublement des édifices scolaires; s'ils s'en écartent, ils devront motiver les modifications proposées.

Art. 6. — Outre les projets d'ensemble, seront admis à l'exposition : les projets de décoration générale, les projets de décoration partielle (plafonds, préaux, salles de classe, d'étude, de dessin, réfectoires), les objets décoratifs en nature destinés à la constitution d'un petit musée d'art scolaire.

Les exposants indiqueront à quelle catégorie d'écoles se rapportent ces projets partiels.

Art. 7. — Un jury, institué par le Ministre, examinera les projets exposés et désignera ceux qu'il aura jugés dignes d'être récompensés. Il pourra, en outre, désigner ceux dont il recommanderait l'acquisition.

Art. 8. — A la suite de l'exposition, et sur la proposition du jury dont il est fait mention en l'article 7, il pourra être accordé aux diverses catégories de projets ci-dessous énumérées des récompenses consistant en une médaille et en prix dont suit le détail :

PROJETS	1er PRIX	2e PRIX	DEUX MENTIONS HONORABLES
Projet de lycée............	10,000 fr.	5,000 fr.	2,000 fr. chac.
Projet d'école normale...	10,000	5,000	2,000
Projet d'école primaire supérieure ou école professionnelle..........	6,000	3,000	1,000
Projet d'école primaire urbaine à plus. classes.	5,000	2,500	1,000
Projet d'école primaire rurale à une ou deux cl.	2,500	1,200	600
Projet d'école maternelle salle d'asile ou classe enfantine................	2,000	1,000	500
Projets partiels pr décoration de locaux scolaires	1,500	1,000	500

Art. 9. — Les dépenses résultant soit de la délivrance des prix ci-dessus énumérés, soit des frais généraux de l'exposition, seront acquittées par la caisse des lycées, collèges et écoles primaires, conformément aux prescriptions de l'article 4, paragraphe 2, de la loi du 2 août 1881.

Art. 10. — Le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts est chargé de l'exécution du présent décret.

BIBLIOGRAPHIE

Le sommaire du numéro de décembre 1881 de la *Revue des Arts décoratifs*, A. Quantin, imprimeur-éditeur, contient les matières suivantes :

Texte.—La Mosaïque, par Gerspach.—Bulletin de l'Union centrale. — Bibliographie, par Victor Champier : Van Dyck, de J. Guiffrey; Albert Dürer et ses dessins, de Ch. Ephrussy; —L'Art à travers les mœurs, de Henry Havard;—Grammaire des arts décoratifs, de Ch. Blanc; — La porcelaine de Chine, de O. du Sartel; Histoire générale dans l'antiquité, de Perrot et Ch. Chipiez; — Histoire artistique du métal, de René Ménard. — Supplément — *Tablettes du collectionneur* — Planches hors texte. — Décoration des palais : la galerie Henri III au château de Fontainebleau.— Bronze : Applique à trois lumières; fac-similé d'un dessin de Delafosse (1734-1789); — Décoration des appartements : modèle de plafond; fac-similé d'un dessin de Normand (1765-1840);— Gravures dans le texte.—Portrait de Van Dyck.—Modèles de hanaps, par Albert Dürer.—Pendants d'oreilles, par Albert Dürer.—Pendule, par Barbedienne.—Bouteille, vase, drageoir, écuelle, coupe, etc., de porcelaine chinoise.. — Façade du temple de Louqsor.—Clef (xviiie siècle).

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHES GRAVÉES

Pl. 56-57. — Si le plan de cette jolie habitation peut se critiquer dans sa forme, il faut avouer que les détails en sont bien charmants. La rénovation des lois de la décoration intérieure des appartements au siècle dernier est déjà un fait accompli et M. de Baudot peut revendiquer une partie de cet honneur. Rien de joli comme cette petite entrée avec auvent formé par le palier du 1er étage, et comme elle prépare bien à la vue de ce ravissant escalier en chêne que nous montre le détail perspectif.

C'est là un joli type de construction pour ville d'Eaux.

Pl. 58. — Cette maison construite sur un mauvais sol est élevée sur puits remplis de béton avec arcs en meulière. La brique, le fer et la pierre sont les seuls matériaux employés dans le gros œuvre.

Les dépenses générales se décomposent comme suit :

Devis, rue de Rennes, 87

Terrasse..........................	6.297 fr.	»
Maçonnerie......................	80.500	»
Serrurerie	34.800	»
Menuiserie	30.500	»
Charpente........................	9.500	»

Couverture	5.200 fr.	»
Sculpture	1.300	»
Tapisserie	5.900	»
Peinture	10.000	»
Miroiterie	4.820	»
Fumisterie	3.179	»
Sonnerie	1.250	»
Marbrerie	5.000	»
Décors	2.277	»
Dorure	1.100	»
Trottoir, eau, égout, voirie, droits de ville	2.361	08
DÉPENSE DE LUXE.		
Tapisserie et escaliers	3.794	»
Mosaïque	242	»
Vitraux	1.815	»
Etoffes, sièges. W. Cl	65	»
Meubles, loge	325	»
Val-d'Osne (fontes)	260	»
Prix de la construction	211.985 fr.	08
Mitoyenneté	8.255	»
Total général	220.240 fr.	08
Honoraires 5 o/o	11.012	»
Dépense totale compris mitoyennetés et honoraires	231.252 fr.	08
Prix du mètre, 240 mètres construits	963	55

Pl. 59. — La maison de retraite fondée à Arcueil par Mesdames les Sœurs de Saint-Vincent de Paul, dans des bâtiments anciens appropriés provisoirement à leur nouvelle destination, est actuellement en voie de reconstruction. Cette grave opération ne peut se faire que par parties, une fraction des anciens bâtiments a été démolie et l'emplacement devenu libre a été utilisé pour bâtir le pavillon central du projet; les services généraux et quelques chambres de pensionnaires ont été installés dans ce nouveau local; d'autres bâtiments anciens seront prochainement détruits pour faire place au prolongement des nouvelles constructions; bien des années s'écouleront encore avant l'achèvement complet de la transformation, en raison de la nécessité où l'on se trouve de ne pas interrompre l'œuvre.

Après l'achèvement complet du projet, la surface totale des bâtiments sera de 1,915 mètres dont avec 4 étages, sous-sol compris, une surface de .... 938 mètres.

Avec 3 étages seulement	515	—
Avec rez-de-chaussée et caves seulement	120	—
Chapelle et dépendances	342	—
Surface égale	1.915	mètres.

On peut évaluer la dépense totale au cours actuel des prix de construction à environ 2,200,000 fr., mais cette somme sera en réalité probablement dépassée par suite des augmentations qui se produiront avant l'achèvement.

Cette évaluation, basée sur le prix de revient de la partie déjà exécutée, comprend les fondations exceptionnelles sur puits remplis de béton pour environ 60,000 fr., les bâtiments se trouvant à l'emplacement de carrières abandonnées de 20 mètres de profondeur moyenne.

Il y aurait lieu d'ajouter à cette somme pour les constructions anciennes affectées à quelques services accessoires tels que : infirmerie, bains, douches, buanderie, etc., les plantations, le terrain sur lequel l'établissement est fondé, etc., environ 150,000 fr., ce qui porterait la dépense totale à 1,350,000 fr.

L'établissement pourra contenir :

100 pensionnaires en chambres séparées;
120 pensionnaires en dortoirs.

Ensemble 220 pour une dépense de 1,350,000 fr., soit 6,136 fr. par lit, prix minimum si on le compare aux sommes dépensées récemment par l'assistance publique dans des conditions analogues.

Les pensionnaires en chambre ont une pièce à feu de 3 m. 50 et 4 m. 50, plus une antichambre et un cabinet de débarras.

Les dortoirs sont pour dix pensionnaires seulement, ils ont dix croisées, en sorte que chaque lit est placé près d'une croisée, des cloisons de 2 mètres de hauteur séparent les lits, du côté de l'allée centrale; l'emplacement réservé à chaque pensionnaire est fermé par des rideaux qui isolent chaque personne en permettant une surveillance facile. Chaque dortoir sera desservi par un escalier et pourvu d'une pièce de service et d'une chambre de surveillante; ces deux dernières pièces servent en même temps aux chambres de pensionnaires contiguës.

La hauteur des étages sous plafonds est de 3 mètres 75. La construction est très soignée, en matériaux de choix, façade en pierre dure et moellon piqué, couverture en tuile, plâtre de Bourgogne, planchers et accessoires en fer, parquets en chêne, etc.

Les intérieurs sont entièrement peints à l'huile, pour éviter l'absorption des déjections et des miasmes et éviter autant que possible la transmission des maladies contagieuses.

Pl. 60. — Meuble d'appui en marqueterie de bois des îles, garni d'une riche ornementation en cuivre ciselé et doré. Les cinq panneaux qui garnissent ce meuble sur les côtés et la face à des plans différents, sont ornés de véritables tableaux en marqueterie : vases, fleurs, oiseaux, feuillages et attributs divers dans le goût du XVIIIe siècle. Les pilastres, moulures, frises et amortissements sont ornés de têtes de béliers, fleurons, volutes feuillagées, rubans, chutes et guirlandes de feuilles de laurier en cuivre ciselé et doré d'un travail gras et nerveux qui rappelle, comme ciselure, les plus belles œuvres de Gouthière et de Caffieri. La tablette est formée par une épaisse table en vert antique. Cette pièce d'ameublement a figuré à l'Exposition universelle en 1878. Elle a été composée dans le style et la transition de Louis XV à Louis XVI par M. Beurdeley fils. Cette planche est extraite de l'ouvrage *les Arts du Métal*, par Giraud, dont nous avons parlé dans notre numéro d'octobre.

PLANCHES AUTOGRAPHIÉES

Pl. XXIII-XXIV. — C'est encore à l'école française qu'il nous faut nous reporter pour trouver ces beaux documents si fins et variés, mine féconde où les architectes trouveront toujours le chemin du beau et du bien en art architectural. Nous puiserons souvent à cette source dans le cours de l'année, et pour cette fois c'est Chambord qui nous apporte son contingent de belles choses. Nous suivrons par des détails tirés du même palais.

J. BOUSSARD,
Architecte du Ministère des Postes et des Télégraphes.

TABLE ALPHABÉTIQUE ET ANALYTIQUE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE QUINZIÈME VOLUME (2e SÉRIE)

DU

MONITEUR DES ARCHITECTES

ANNÉE 1881

TABLE GÉNÉRALE ET ANALYTIQUE

PAR NUMÉROS

TABLE DES PLANCHES

CONTENUES DANS LE QUINZIÈME VOLUME (2e SÉRIE)

DU

MONITEUR DES ARCHITECTES

ANNÉE 1881

SUIVANT LEUR ORDRE DE PUBLICATION

I

PLANCHES GRAVÉES

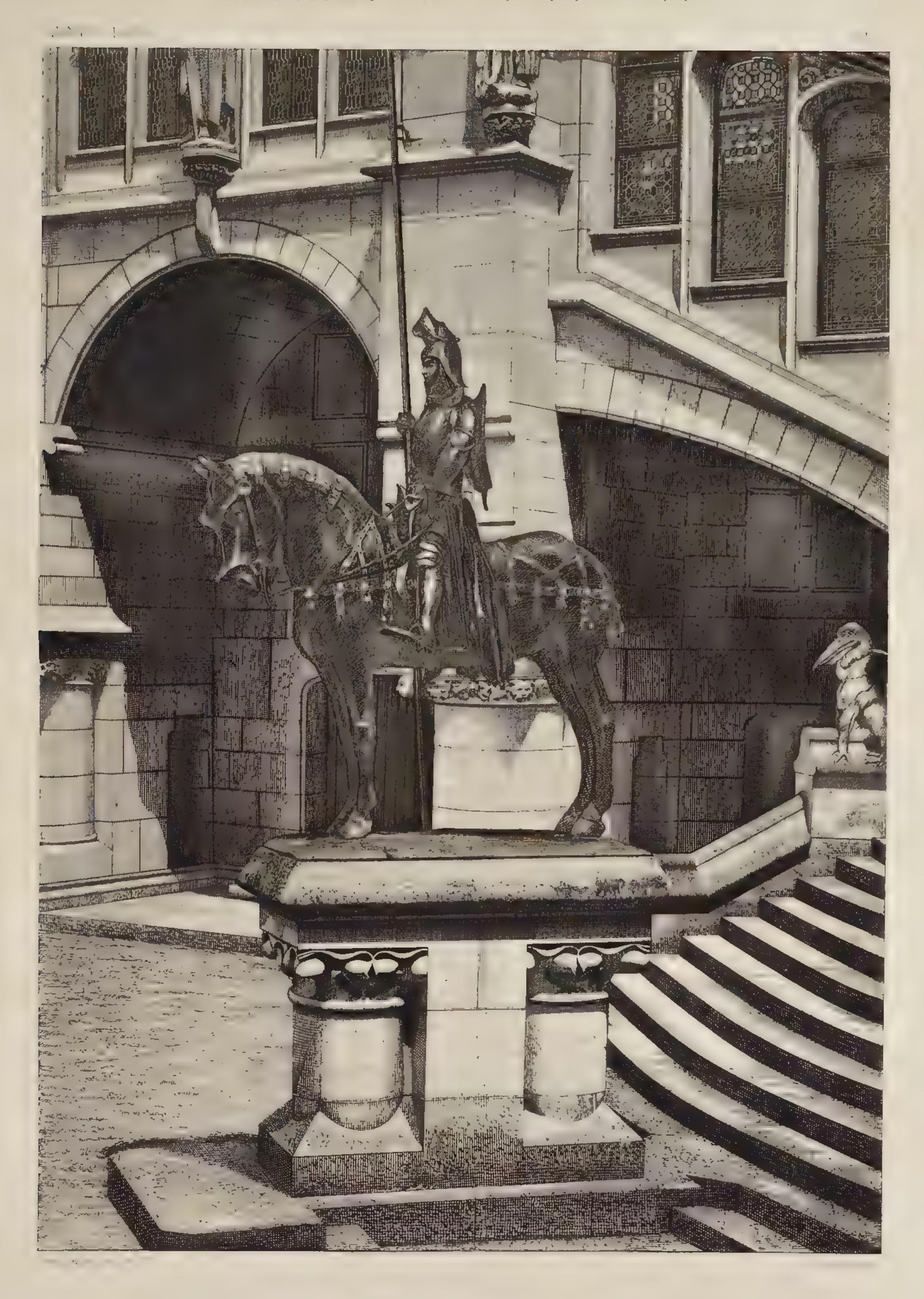
II

PLANCHES AUTOGRAPHIÉES.

TABLE DES BOIS

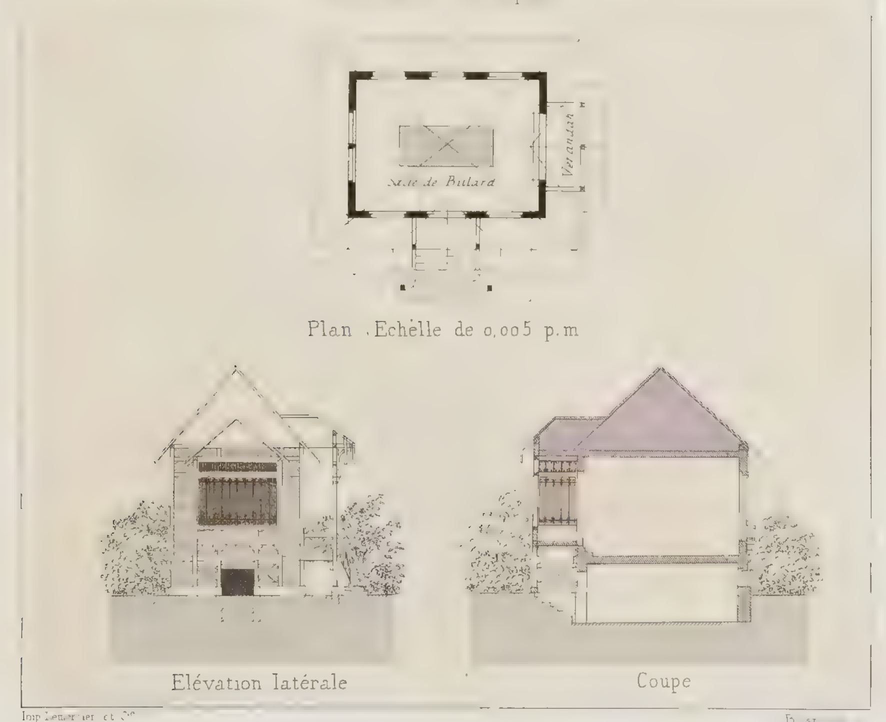


Evreux. — Imprimerie de Ch. Hérissey.





Élévation Principale



Plan . Échelle de 0,005 p.m

Élévation latérale

Coupe

Imp Lemercier et Cie

PAVILLON ... DE M. R AU PARC DE St MAUR _ SALLE DE BILLARD

M. BON ARCHITECTE

VILLA A [illegible] ARCHITECTE

FAÇADE LATÉRALE

[illegible]

COUPE TRANSVERSALE

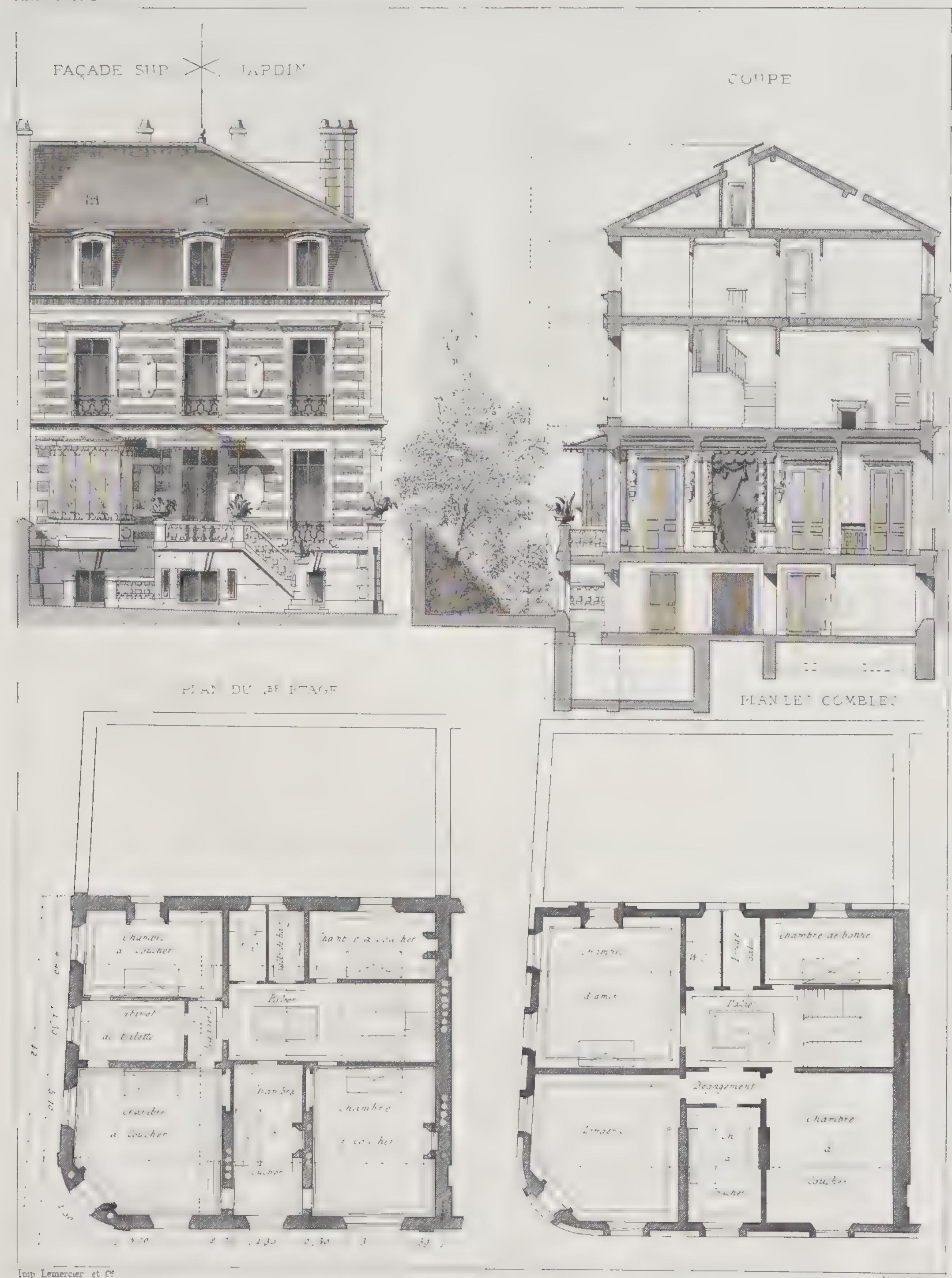
Imp. Lemercier et Cie

ÉGLISE DE [illegible] MARI[illegible] [illegible] ARCHITECTE



ANNEF





Imp Lemercier et Cie

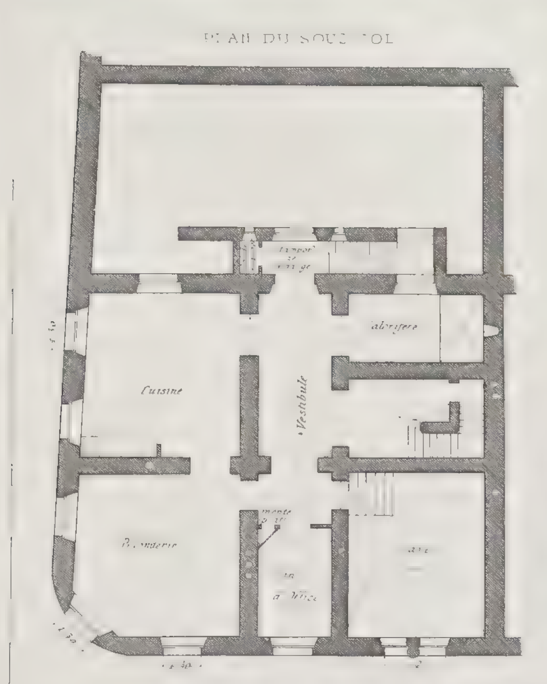
Bocredon sc

PROPRIÉTÉ DE M. L. À TROYES. FAÇADE SUR LE JARDIN, COUPE ET PLANS

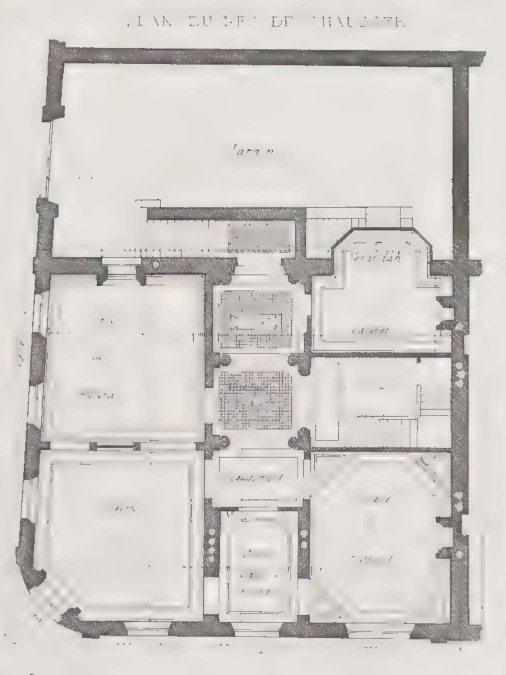
M. MERCIER ARCHITECTE



PLAN DU SOUS SOL



PLAN DU REZ DE CHAUSSÉE

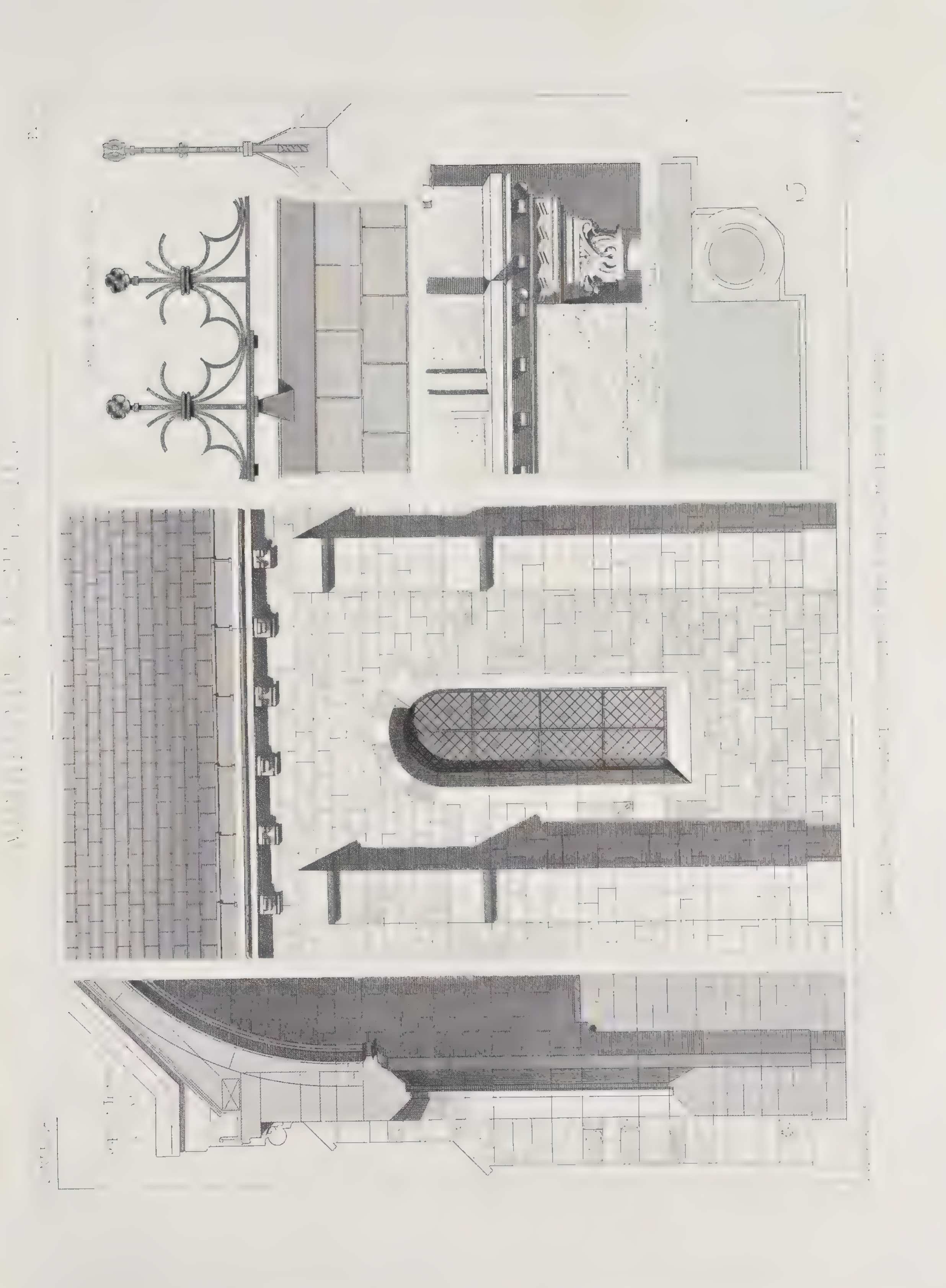


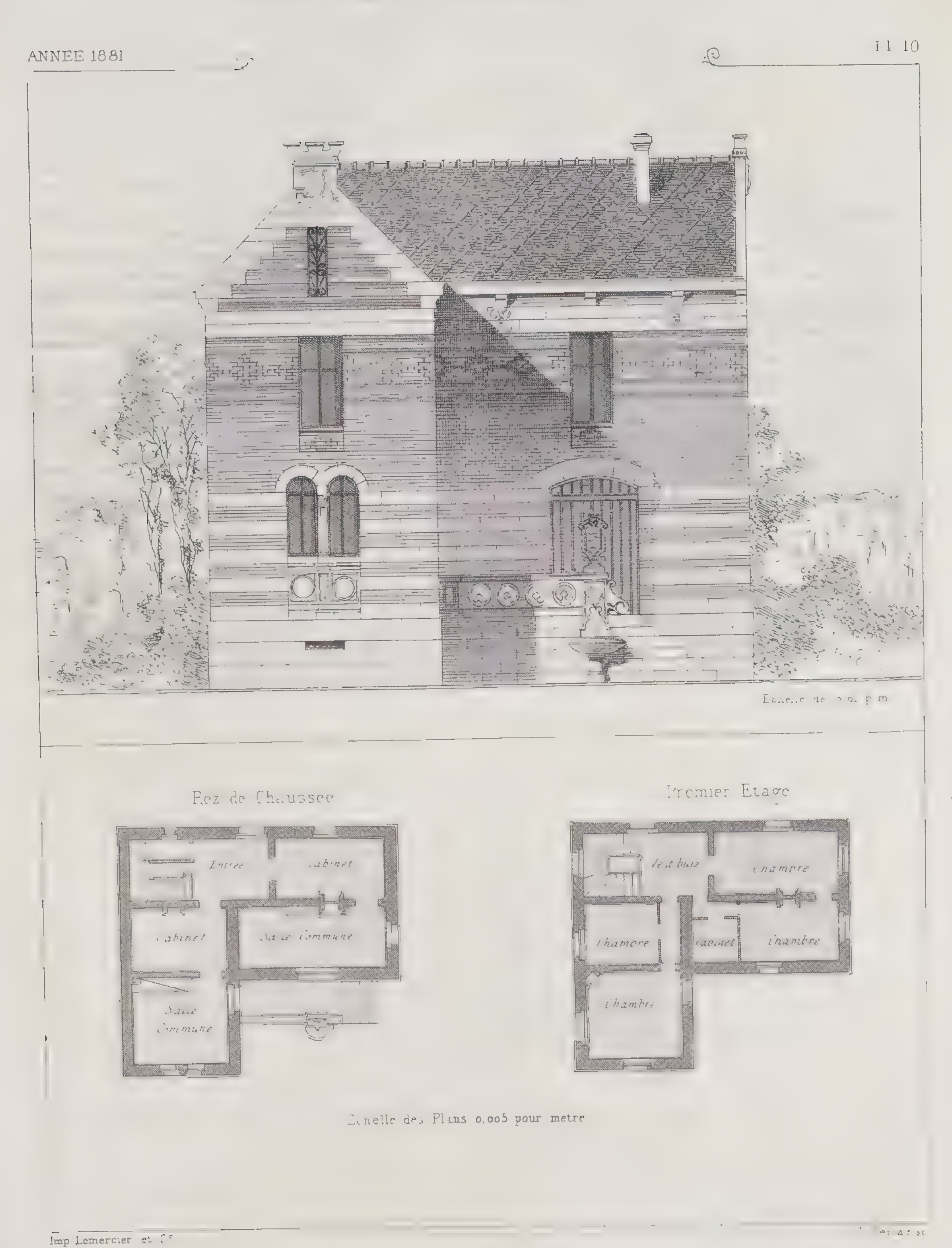
Echelle de 0.006 p metre

Imp Lemercier et Cie — Bosredon sc

PROPRIETE DE M. R A TROYES — FAÇADE SUR RUE ET PLANS

M. MERCIER ARCHITECTE

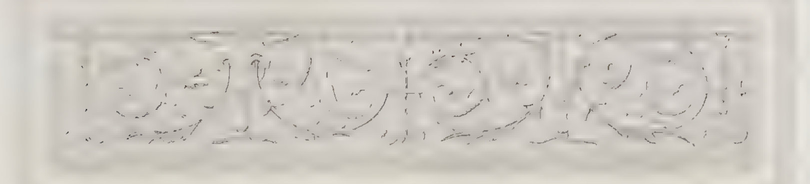


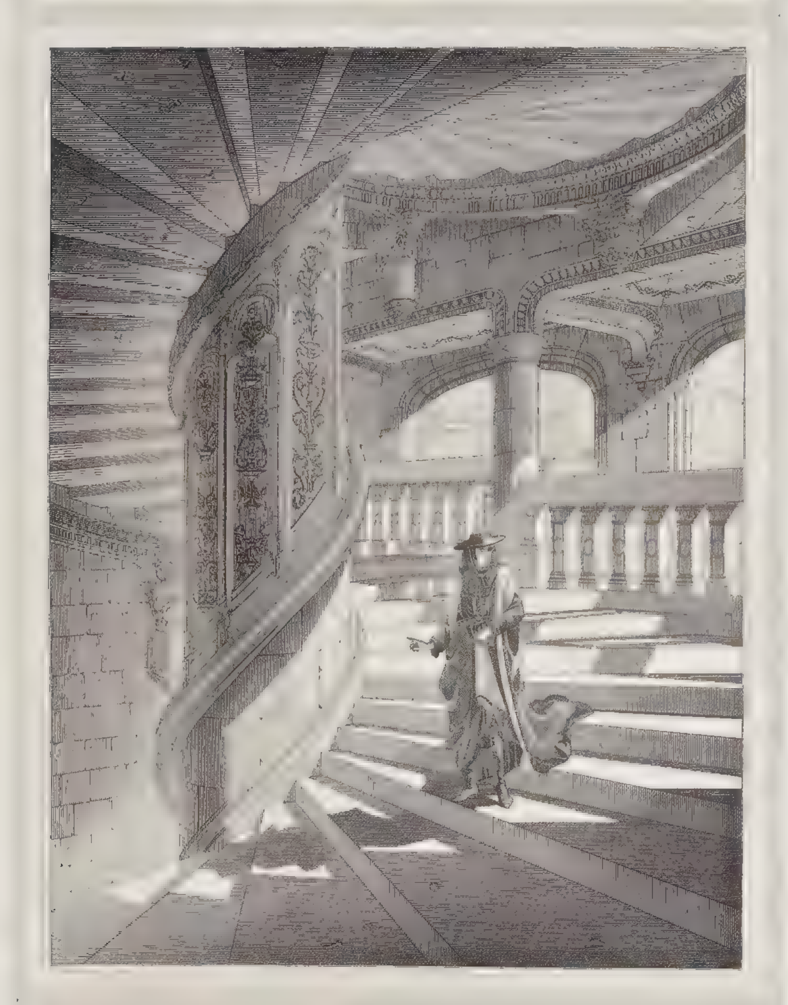


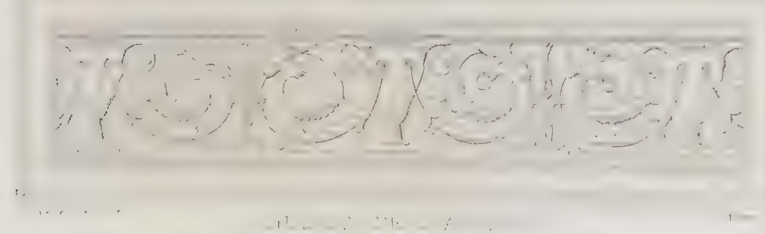
Imp Lemercier et Cie

MAISON DE GARDE AU BOIS DE BOULOGNE

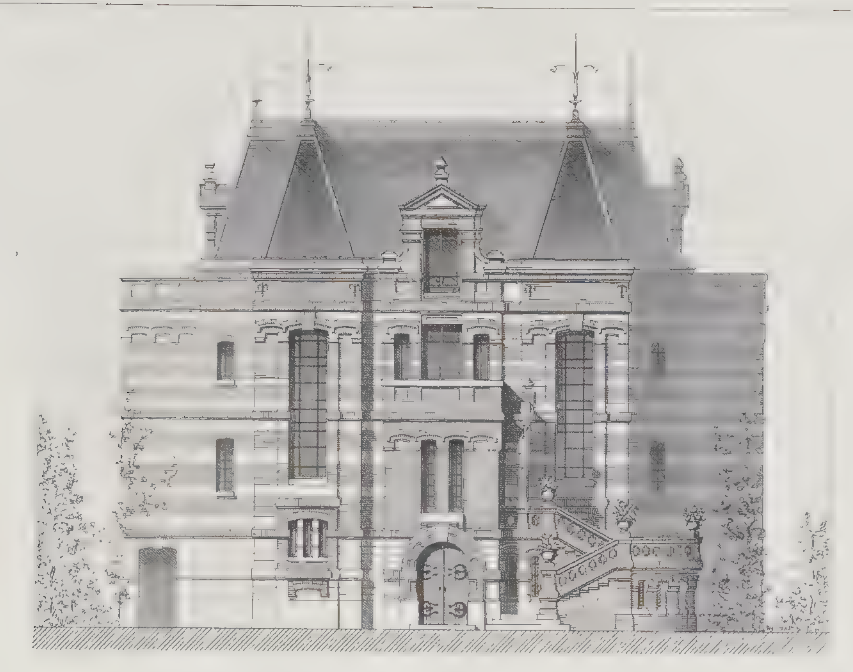
M. CHARPENTIER, ARCHITECTE

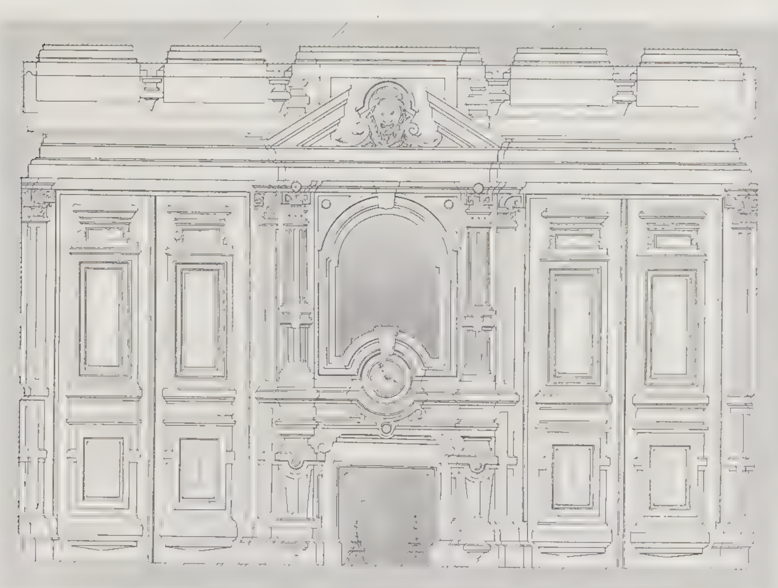






[illegible]
[illegible] CARDINAL [illegible]
[illegible]







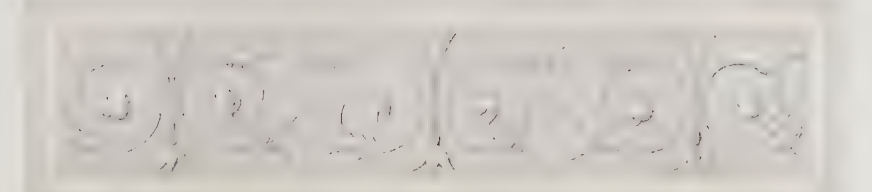
Salon

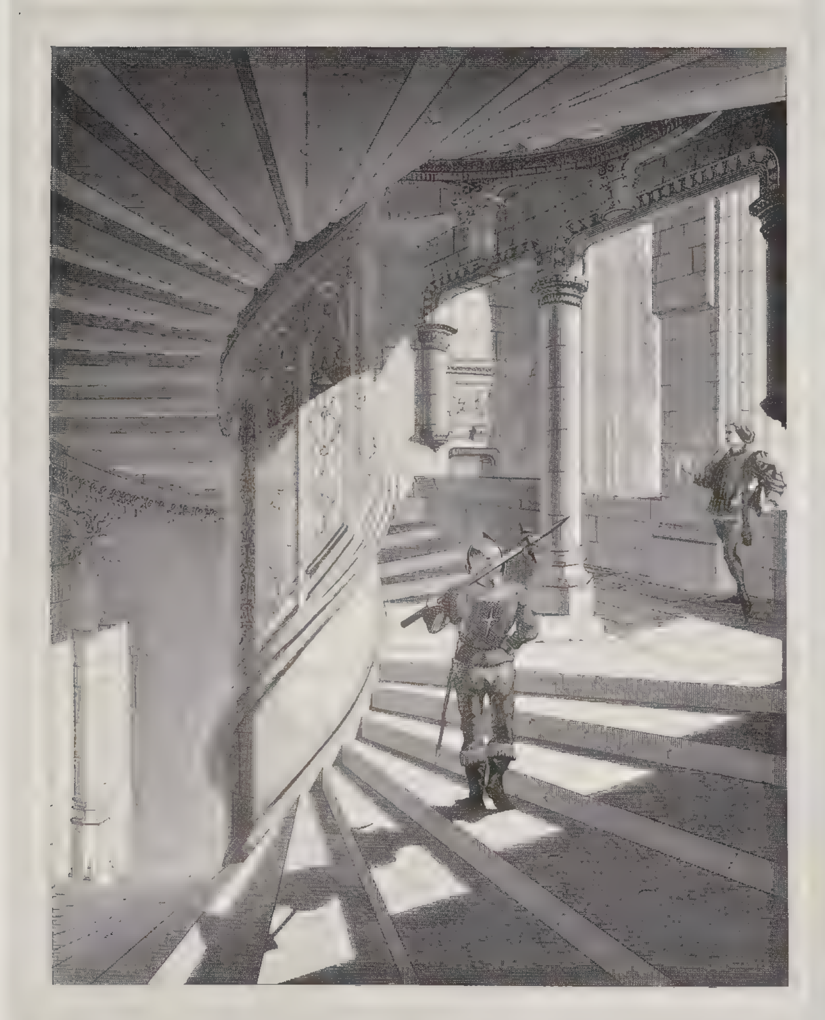

FAMILLE SACHOT



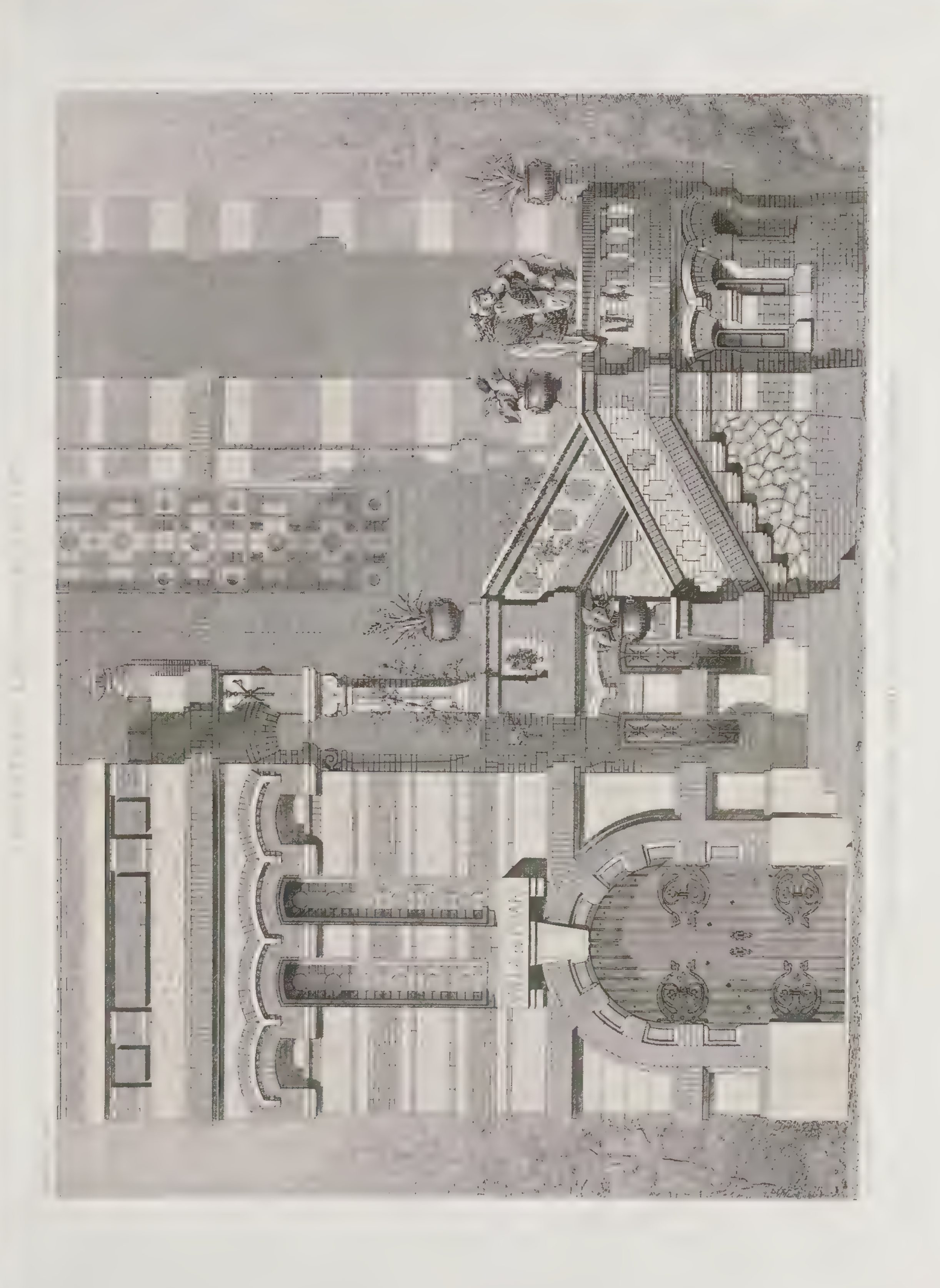
Imp. Lemercier et Cie — [illegible] del. et sc.

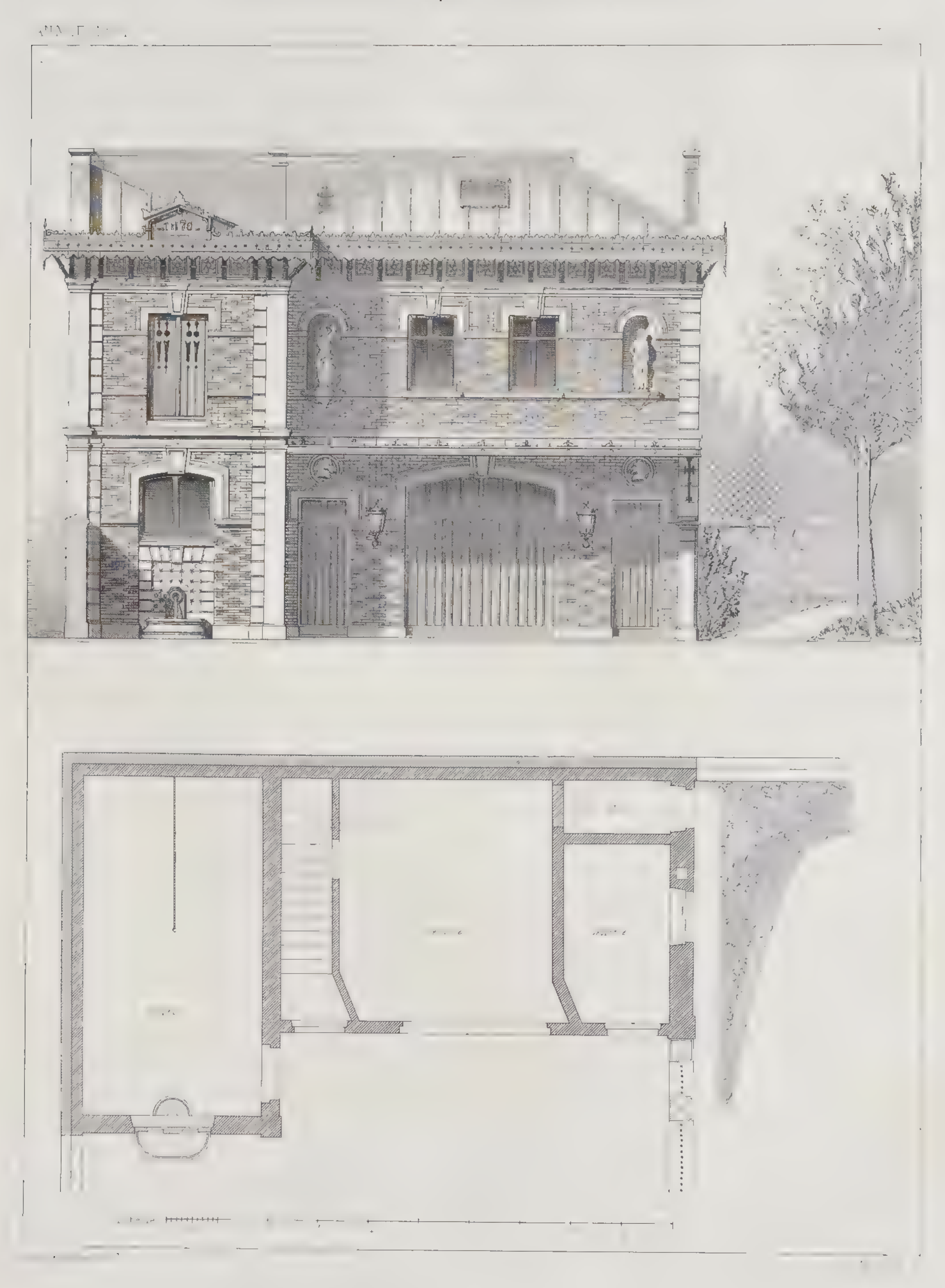
CHATEAU DE PEIGNAC

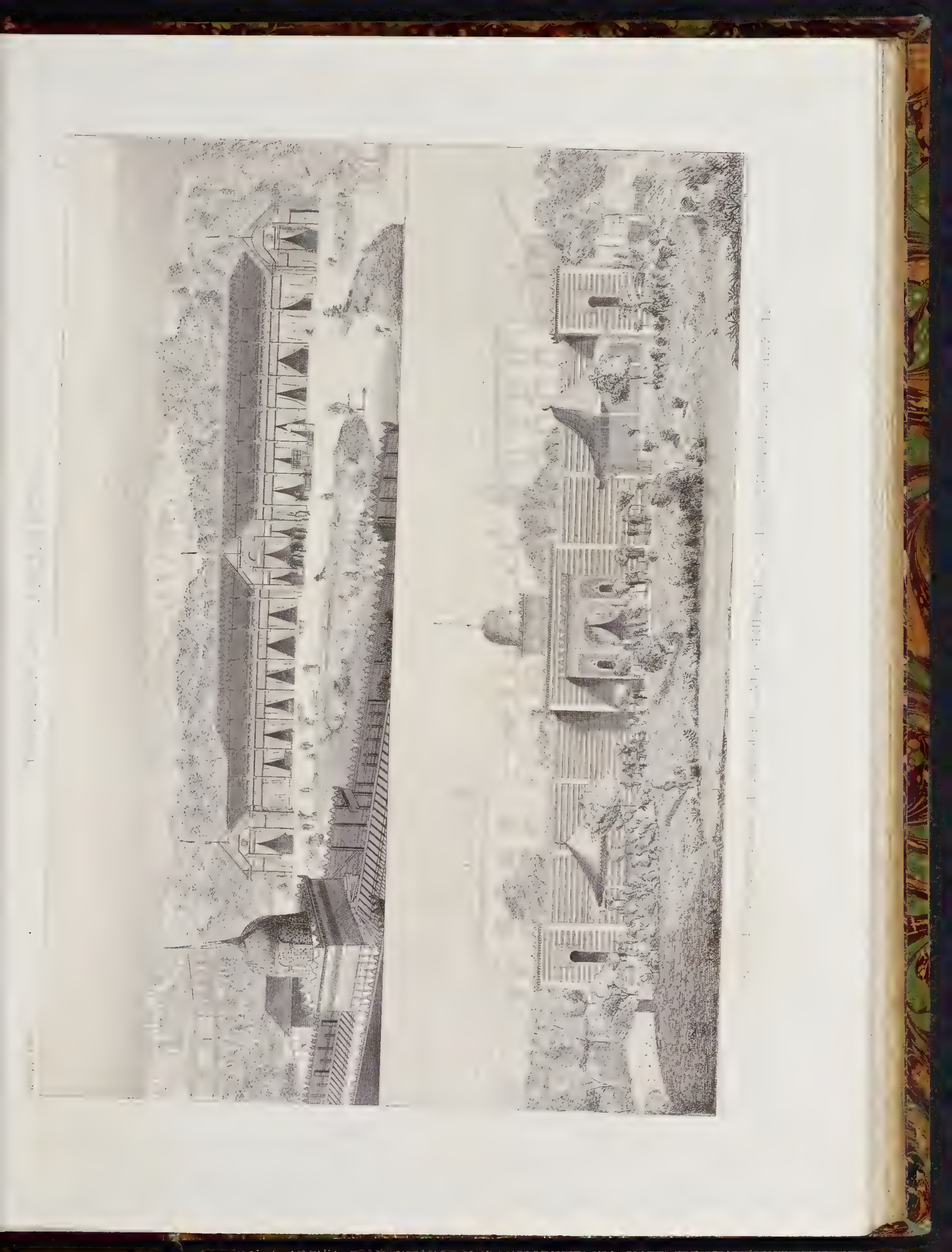




HITE

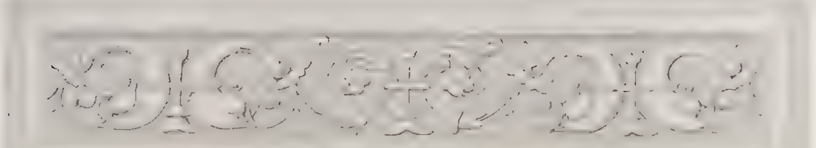




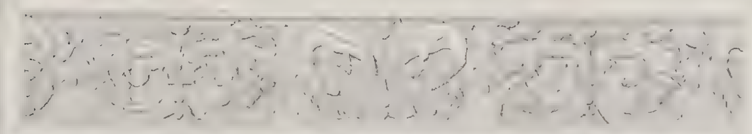




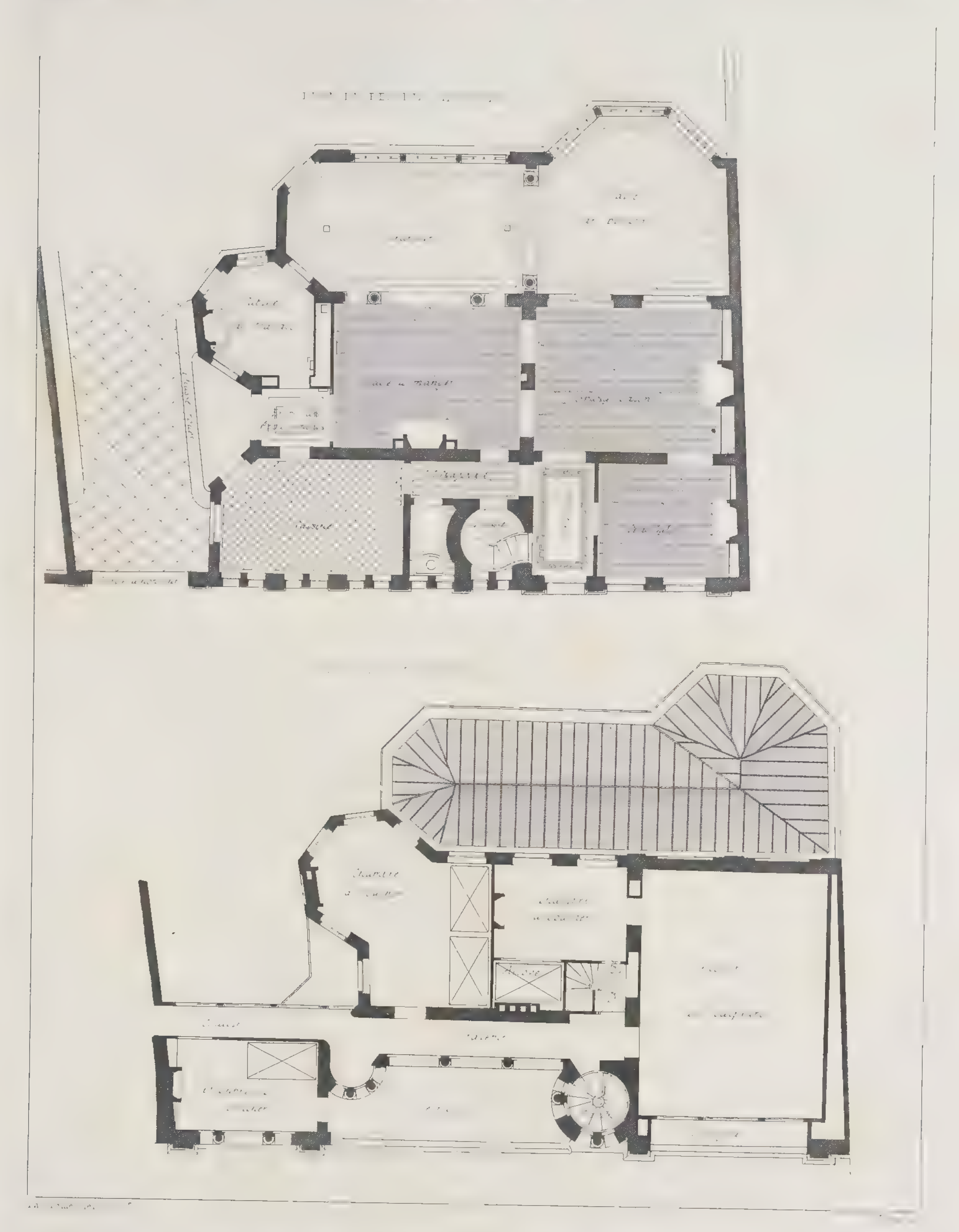
CATHEDRALI





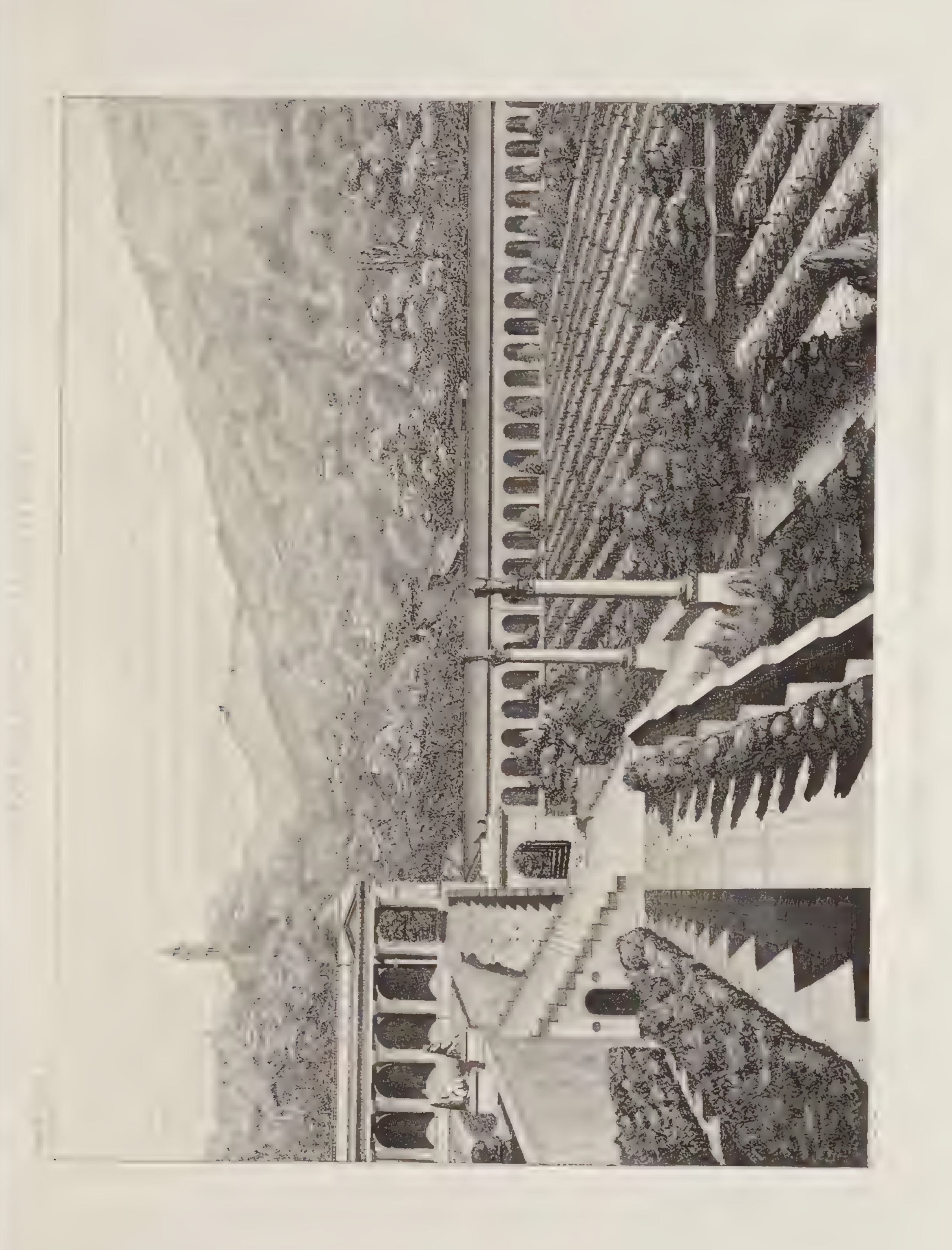


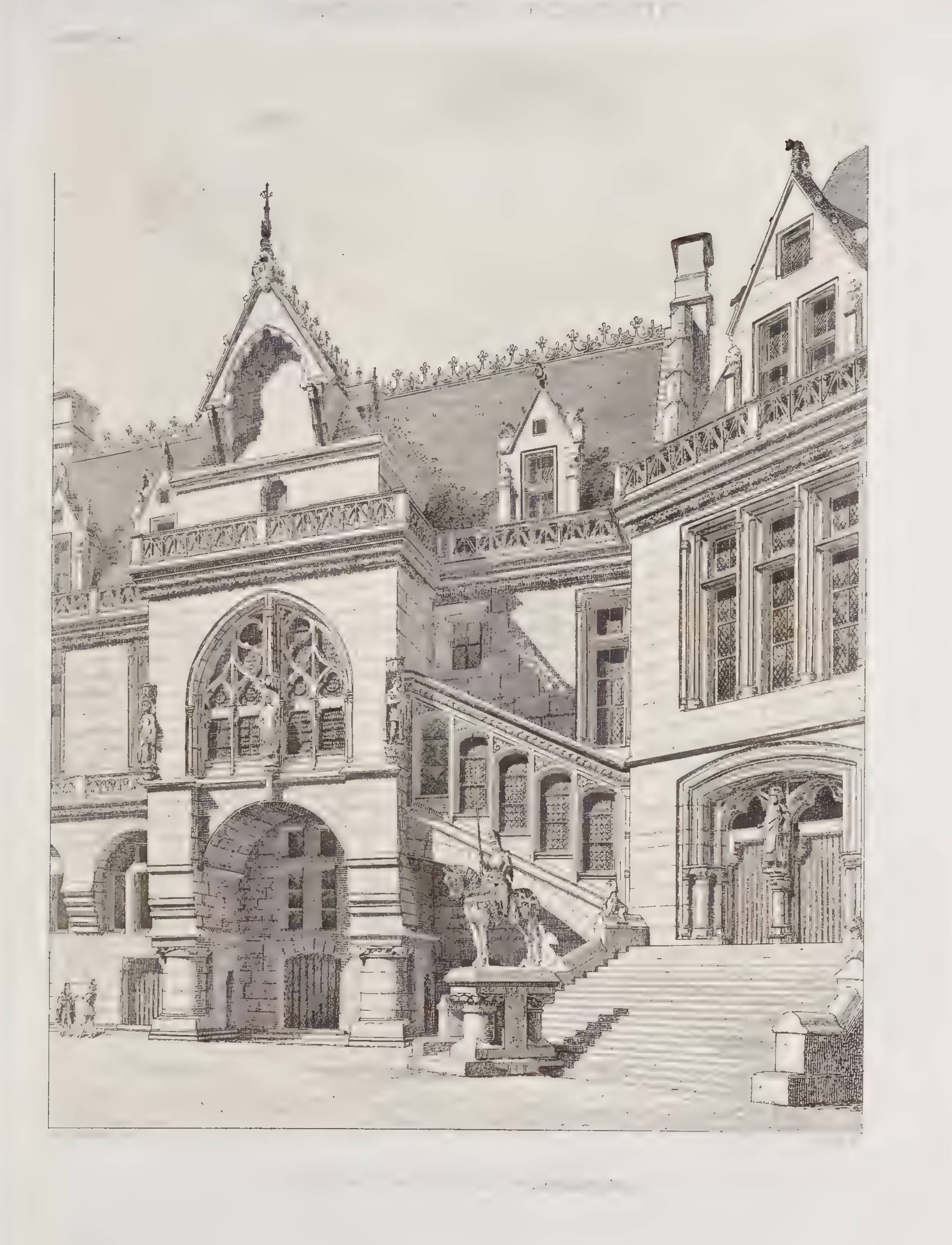
RESTAURATION ET RELE[illegible]

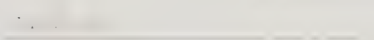


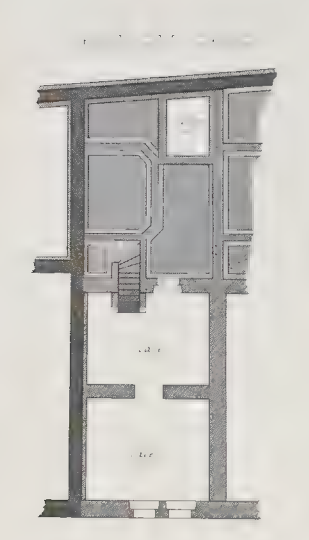


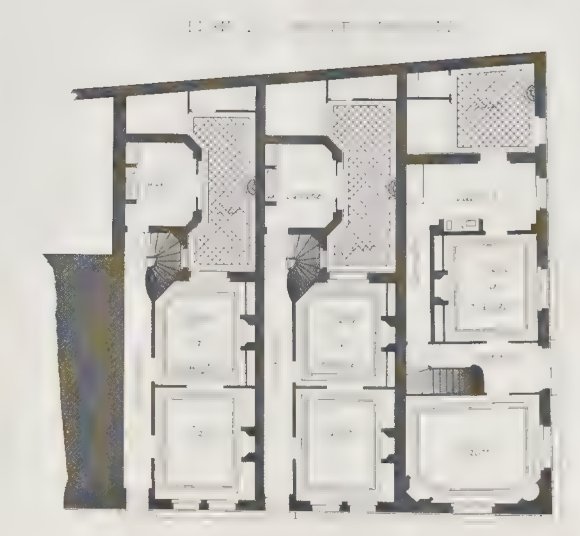













Toilette





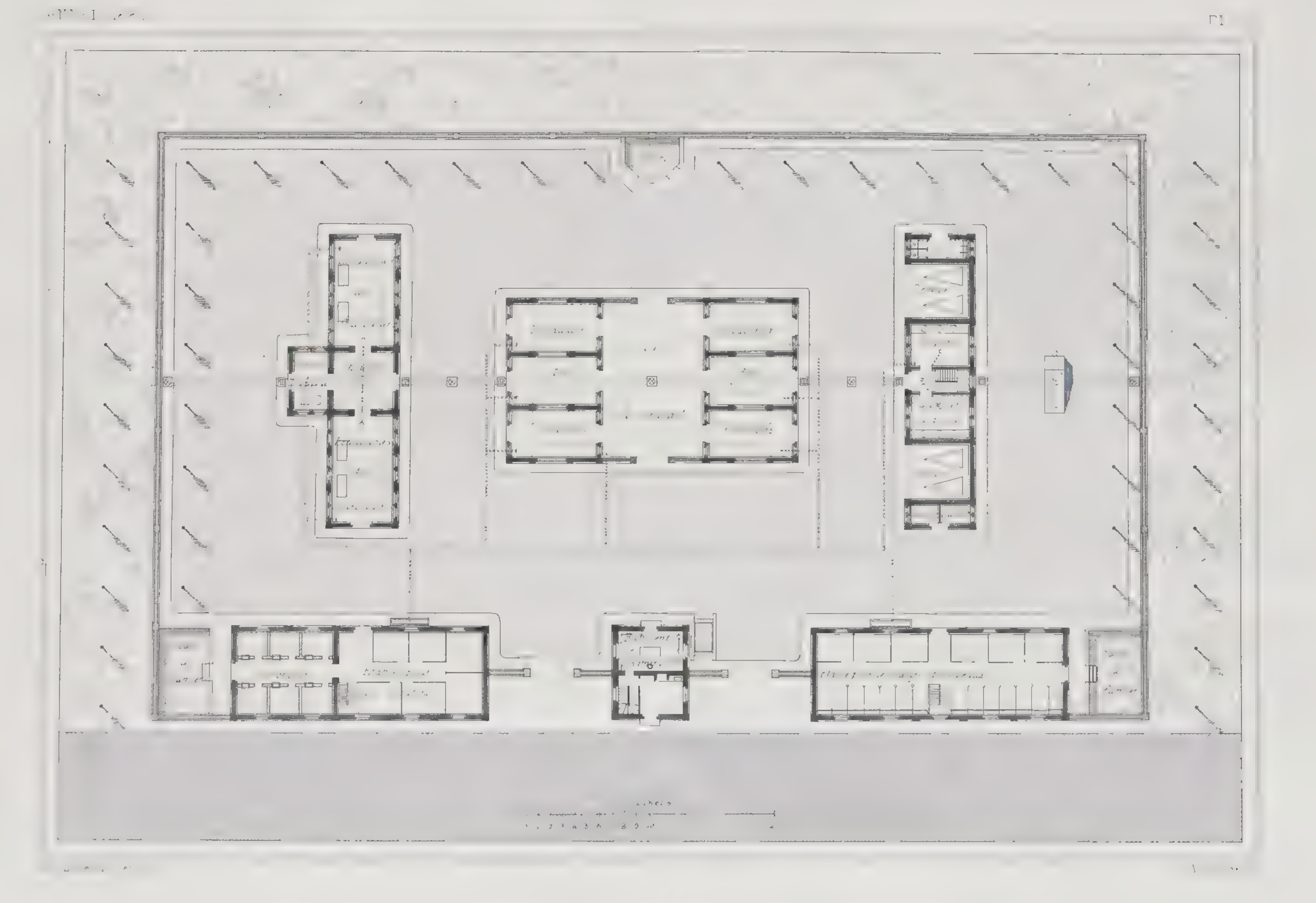




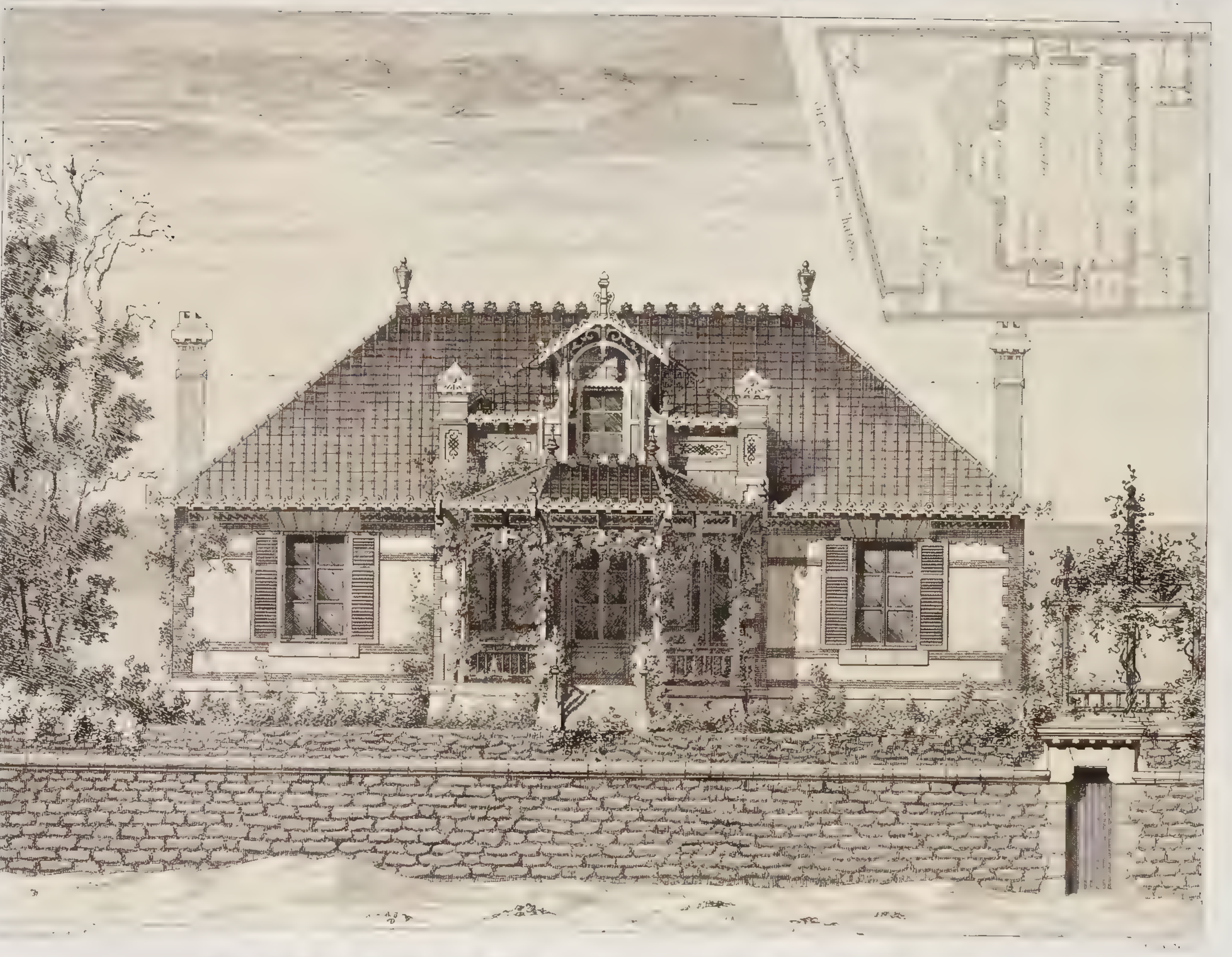


[illegible]

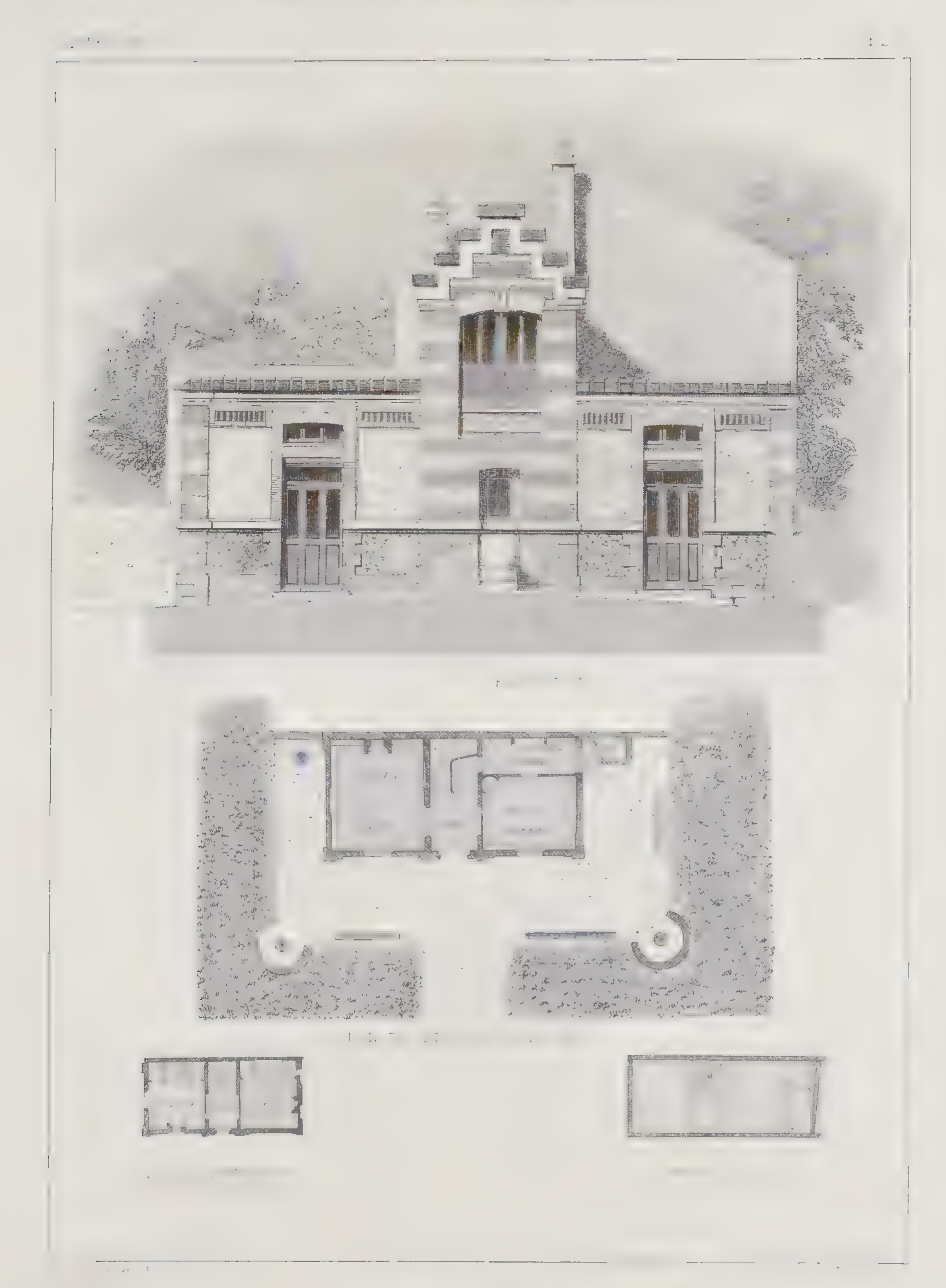
[illegible]

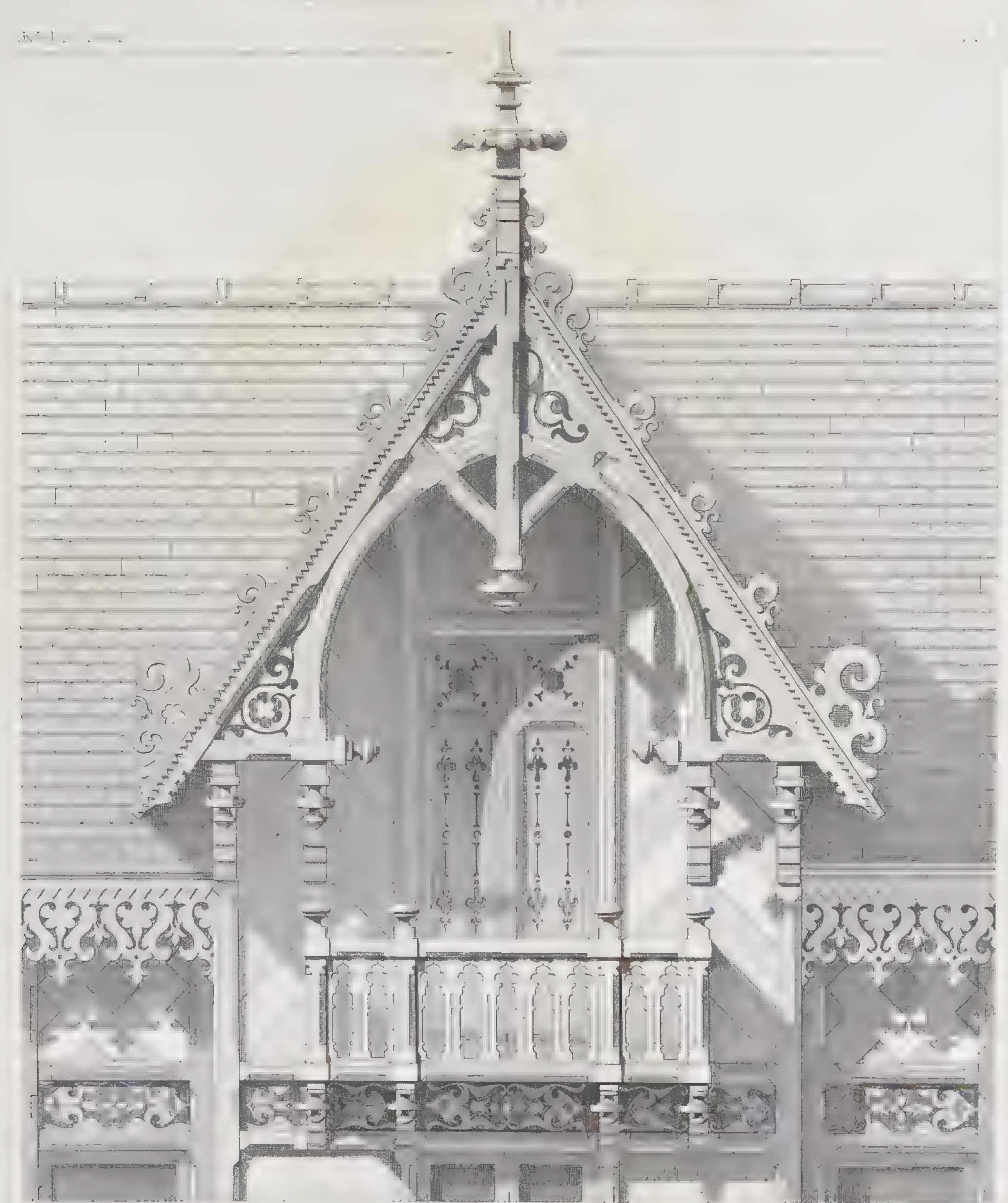




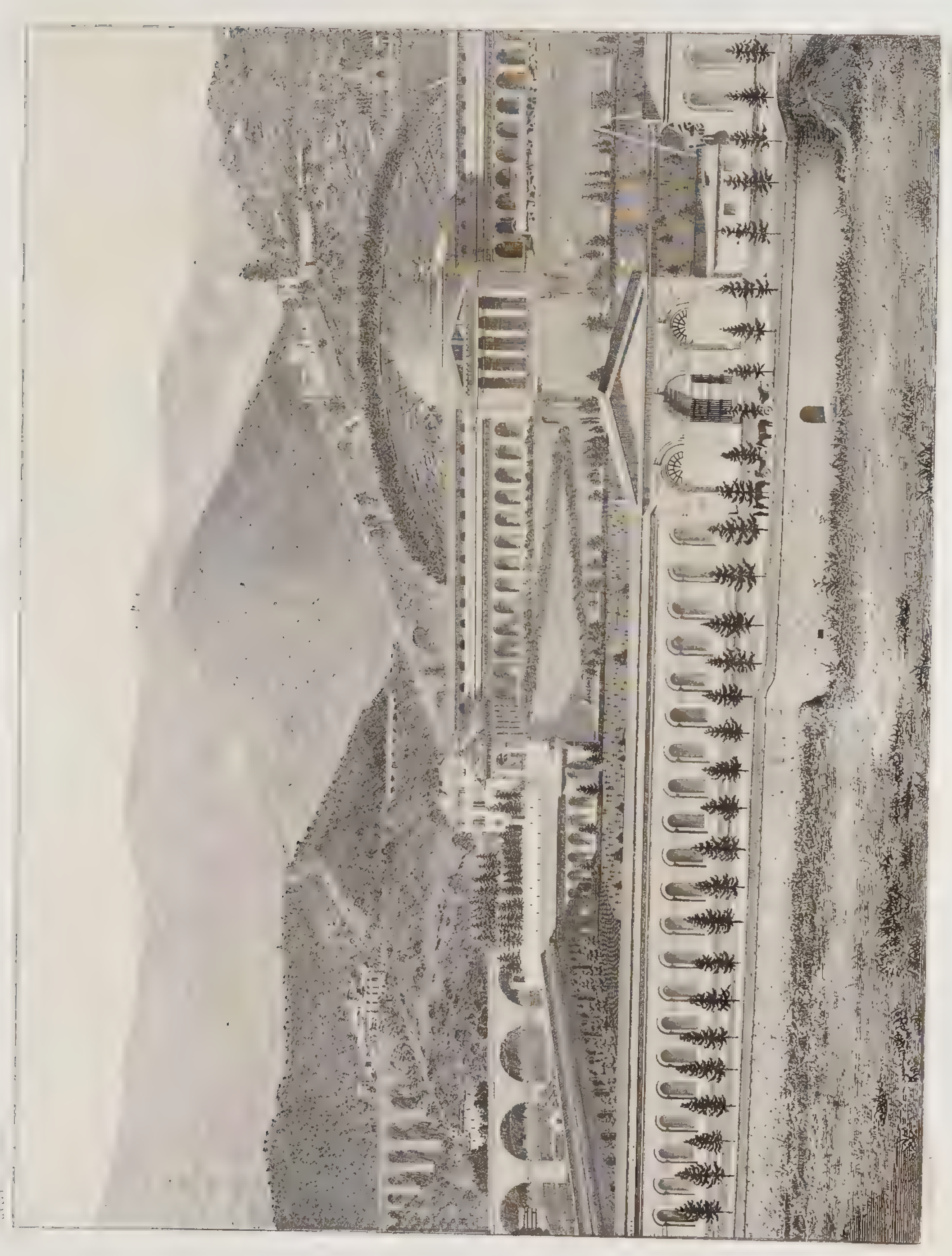




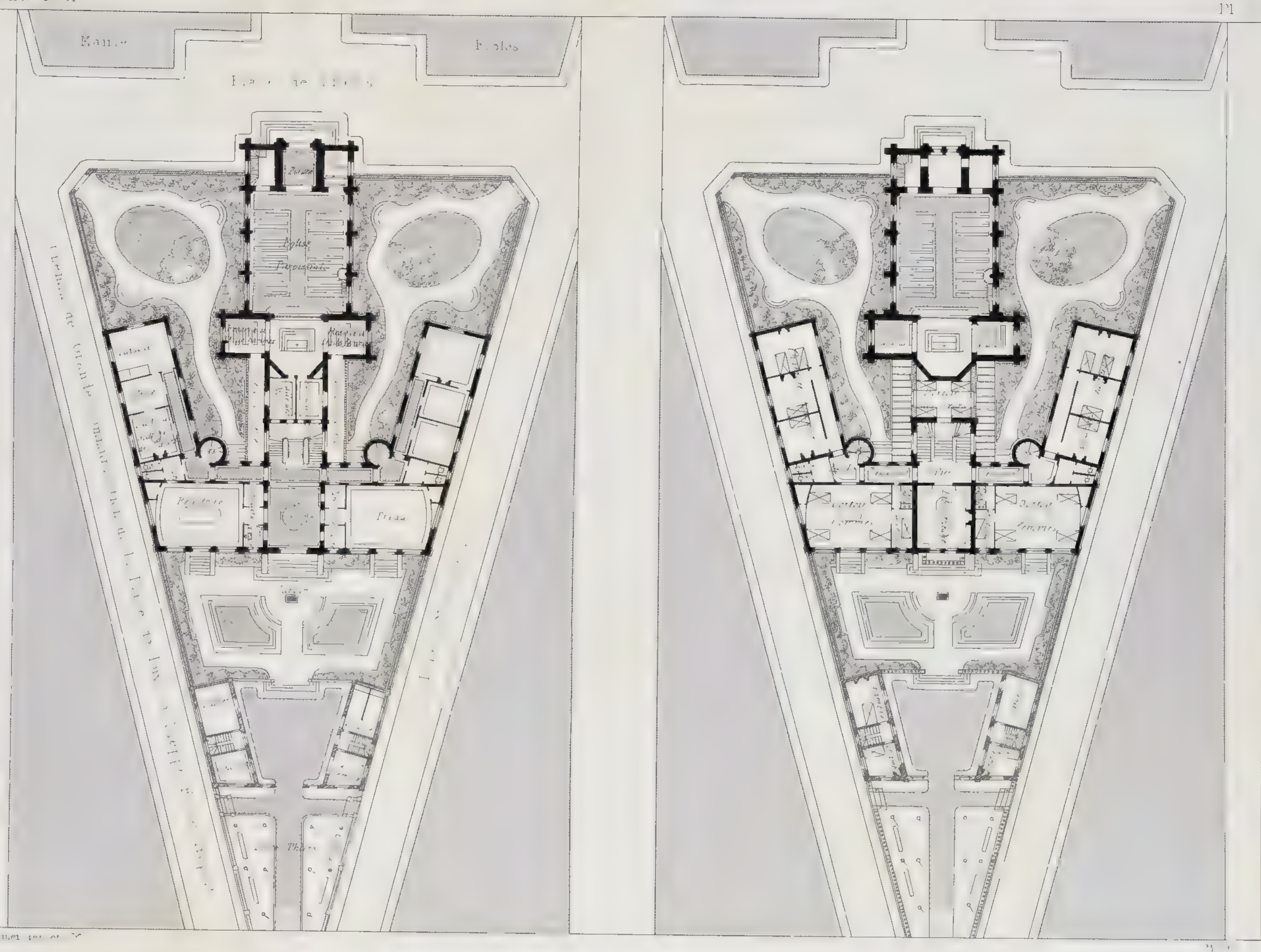




Echelle









Façade principale

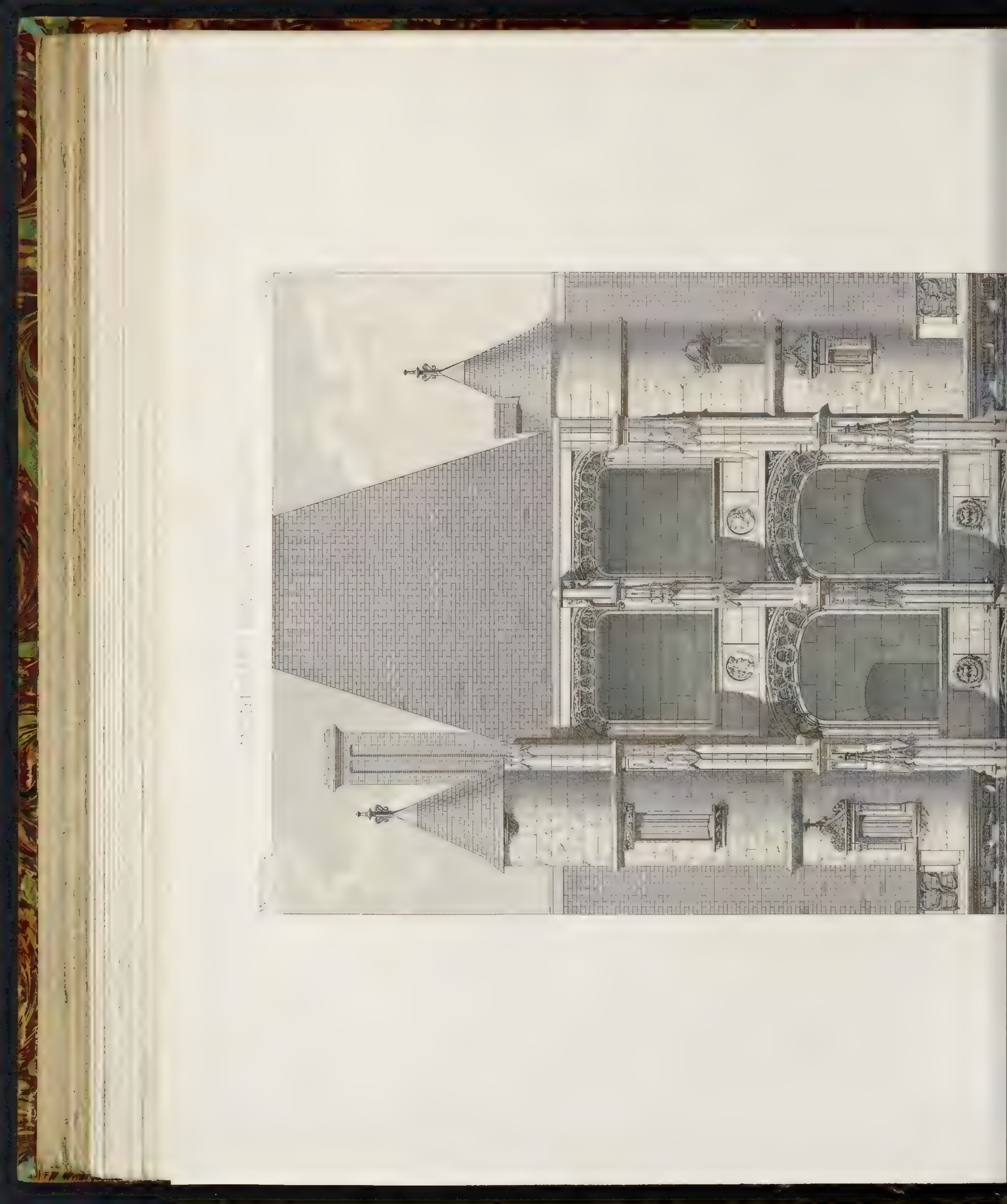
Façade latérale

Coupe transversale

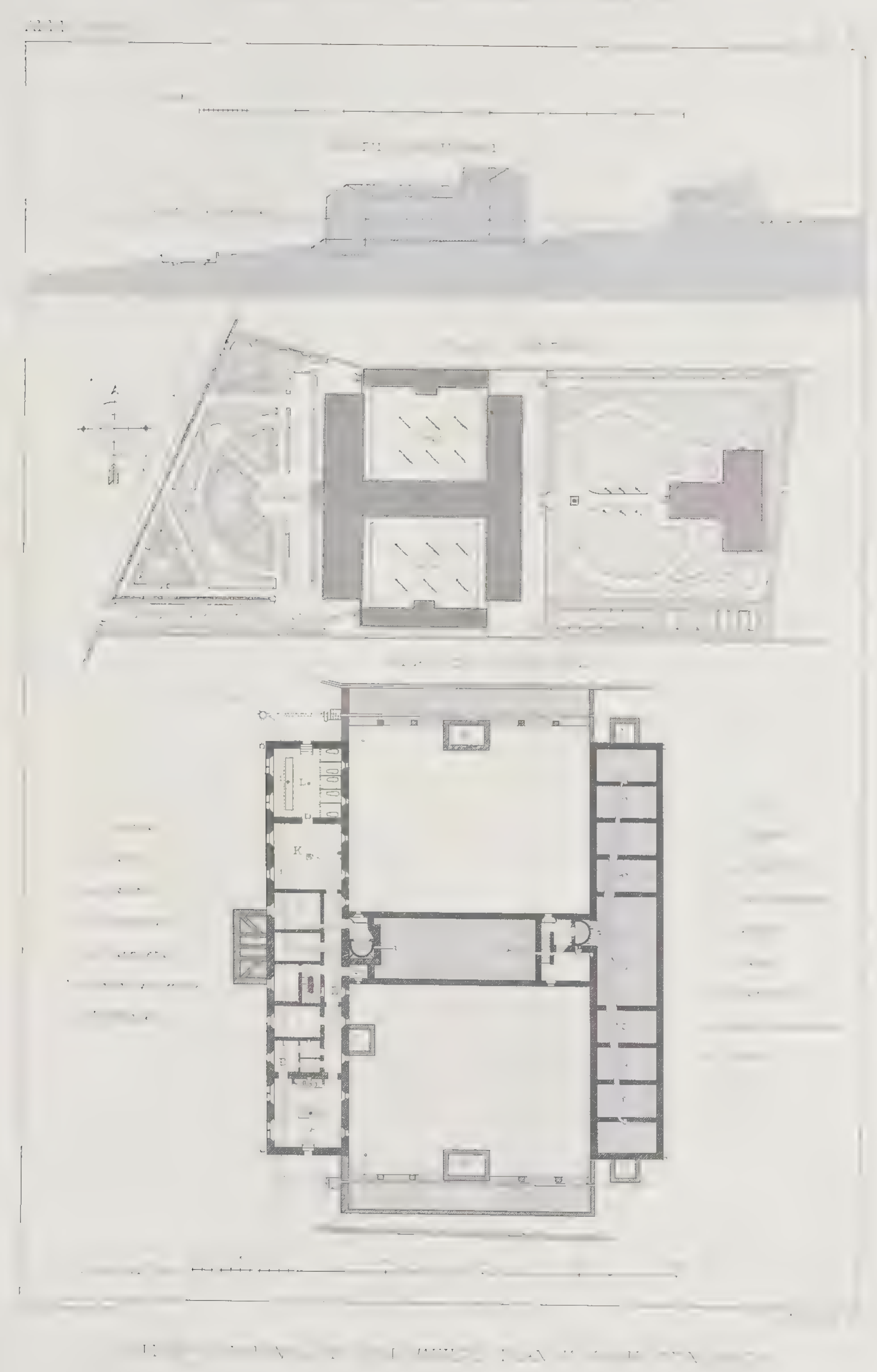
CHAPELLE PROTESTANTE A PUT... M. CALIGNY ARCHITECTE

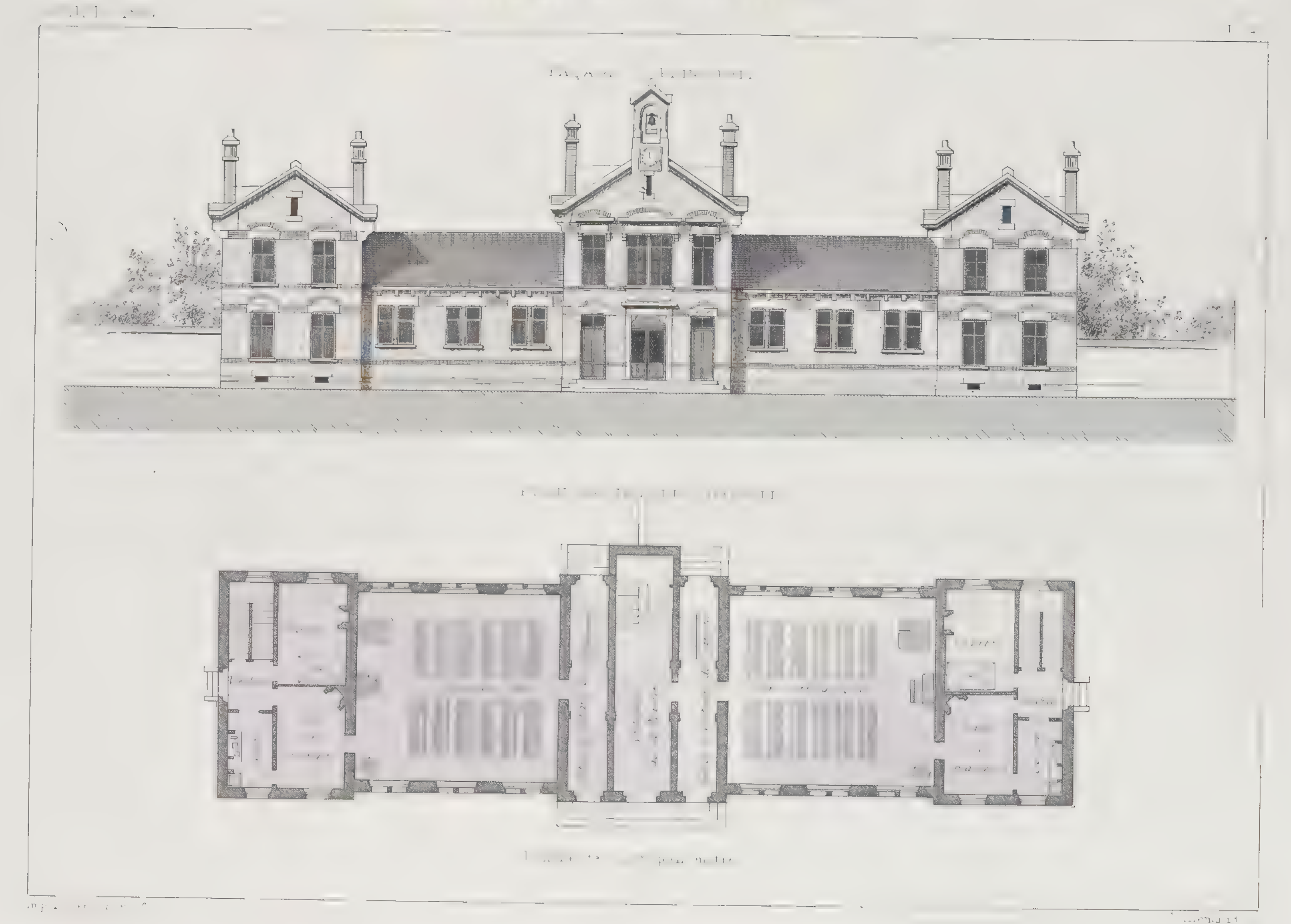


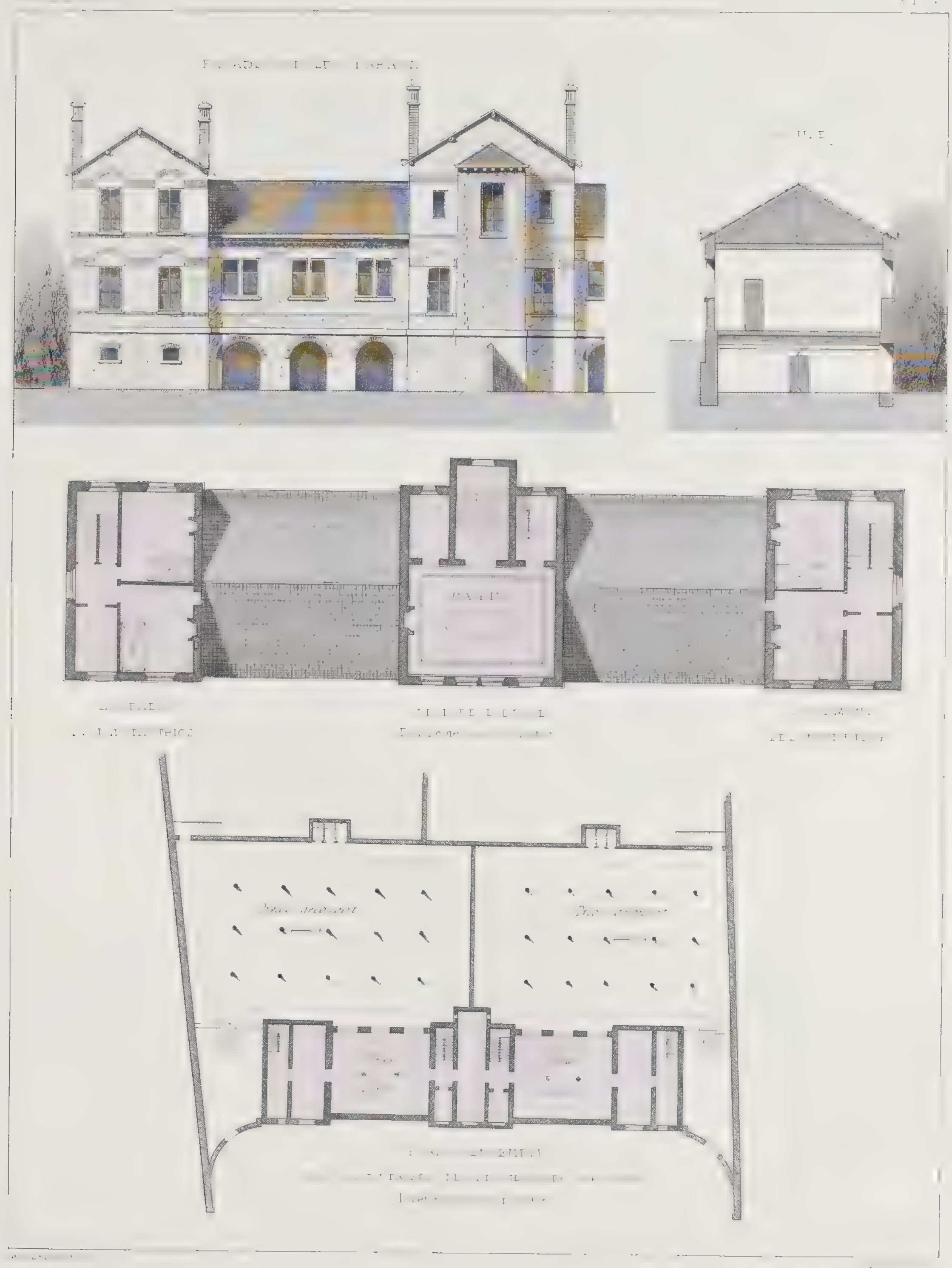




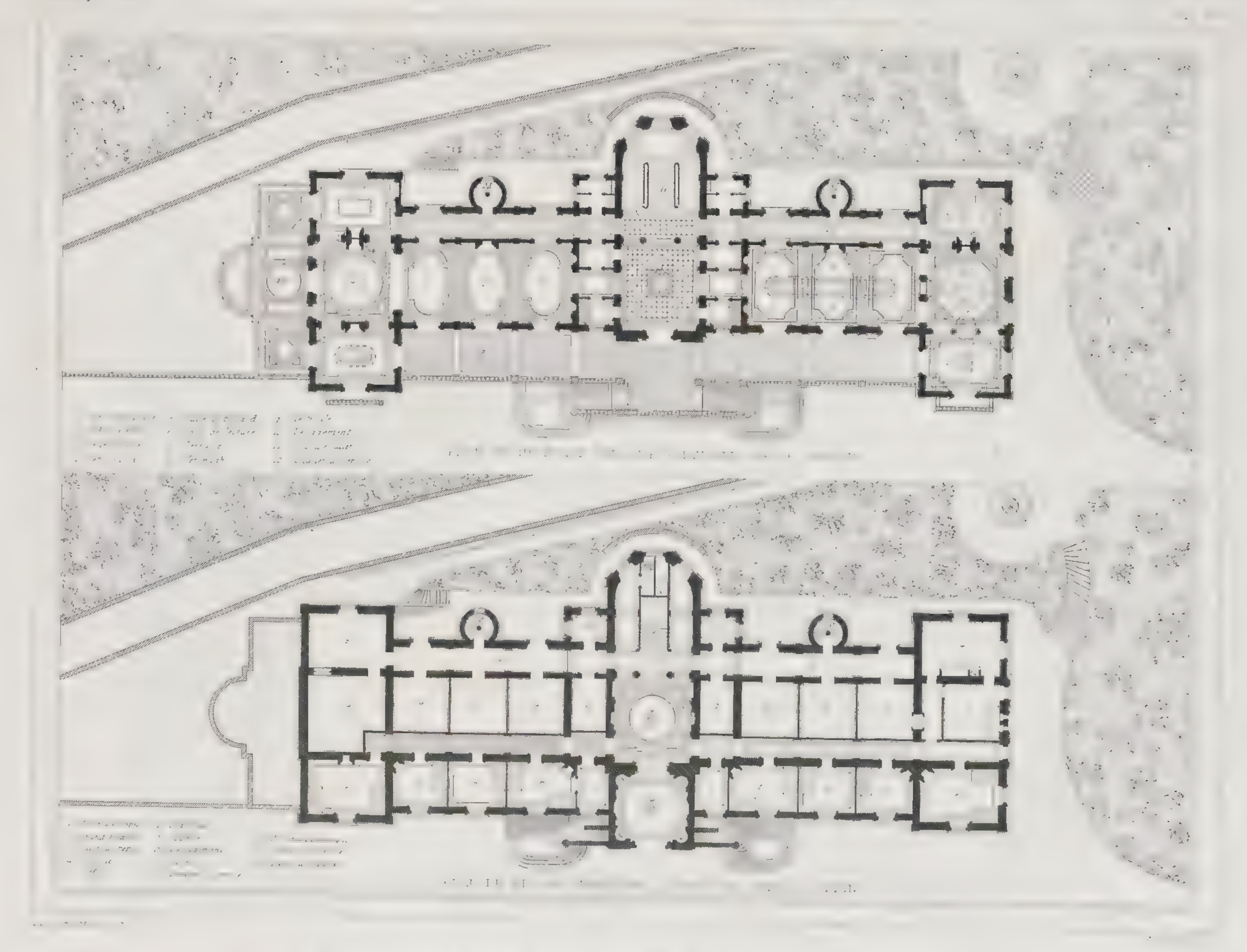




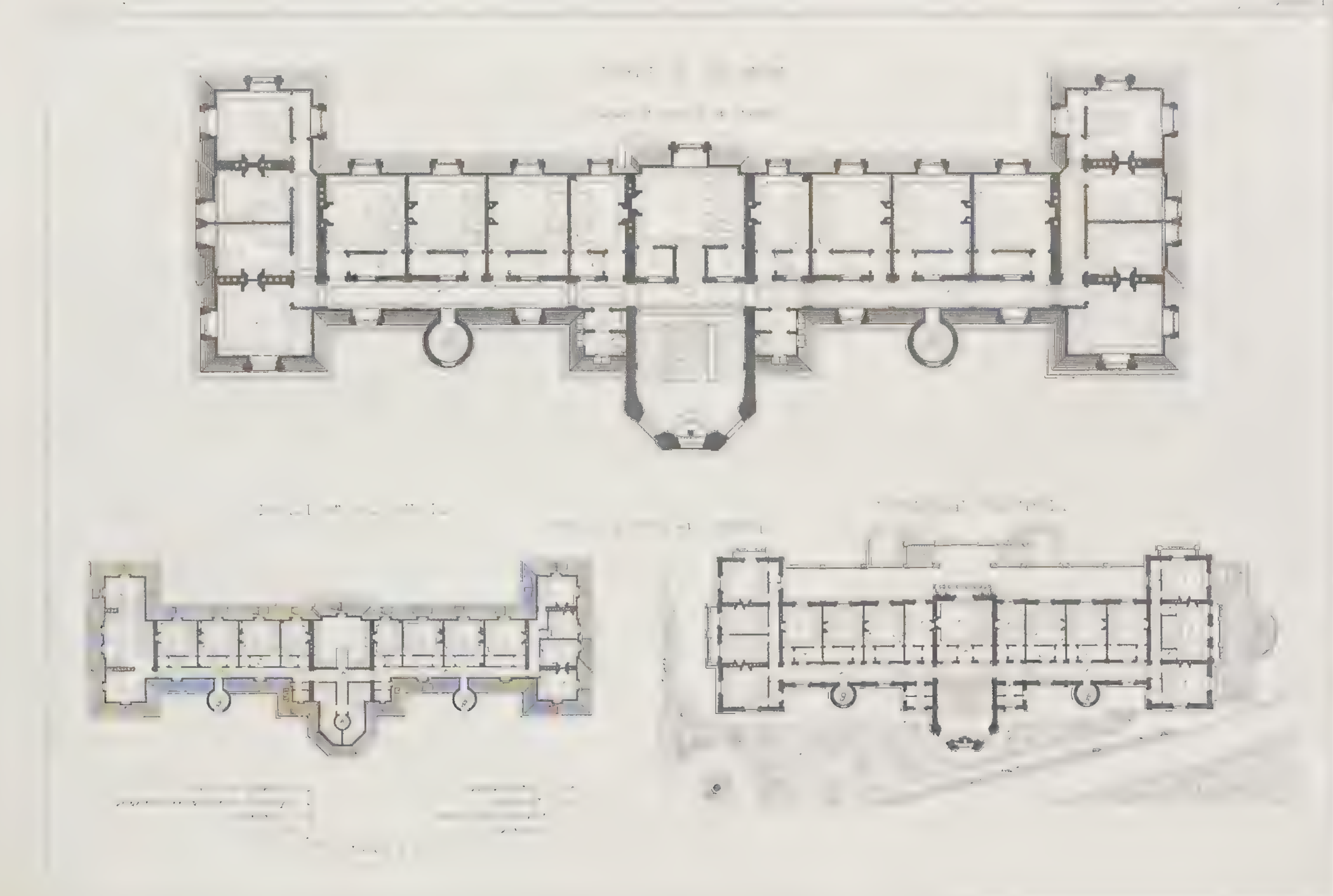




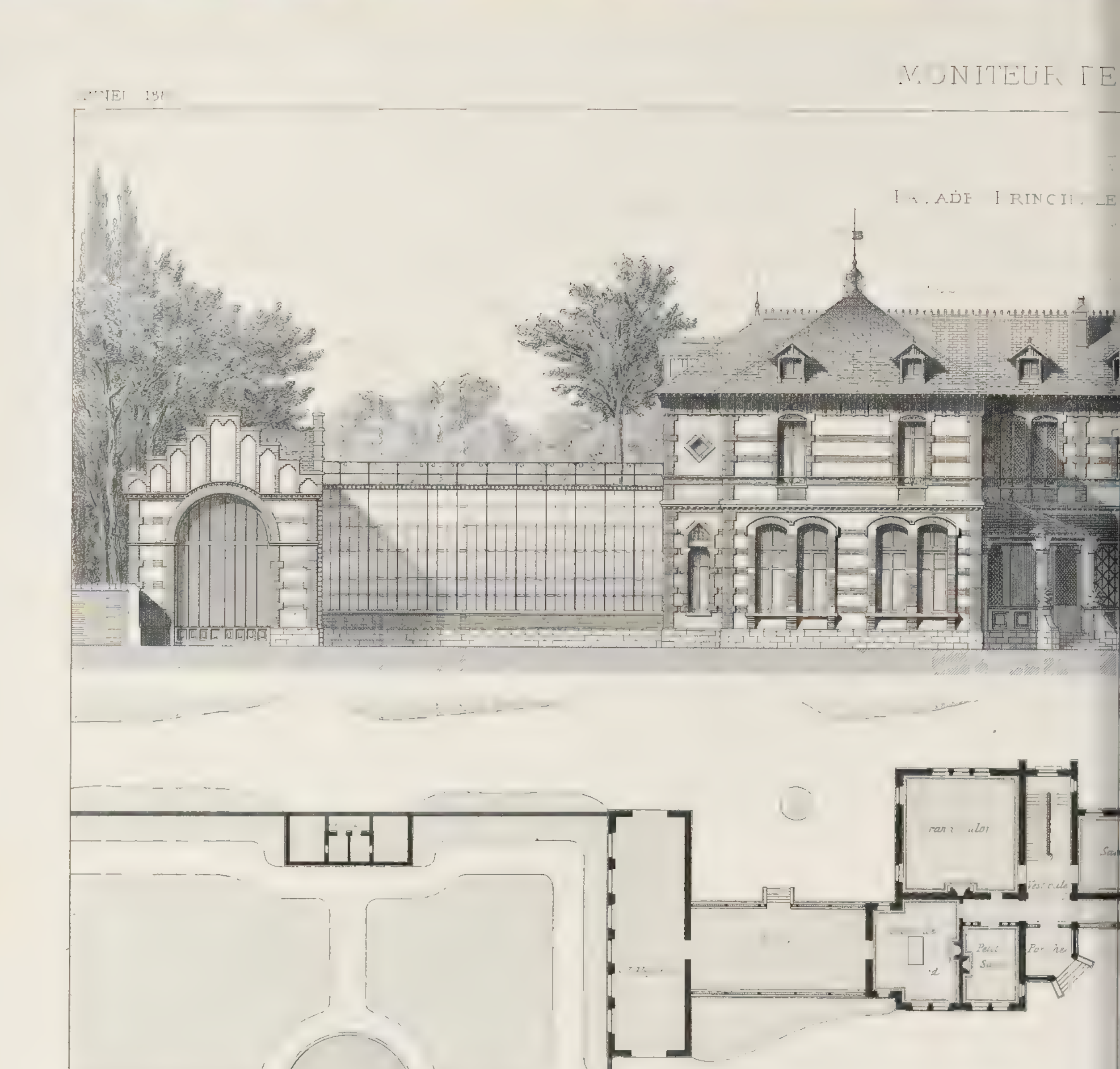




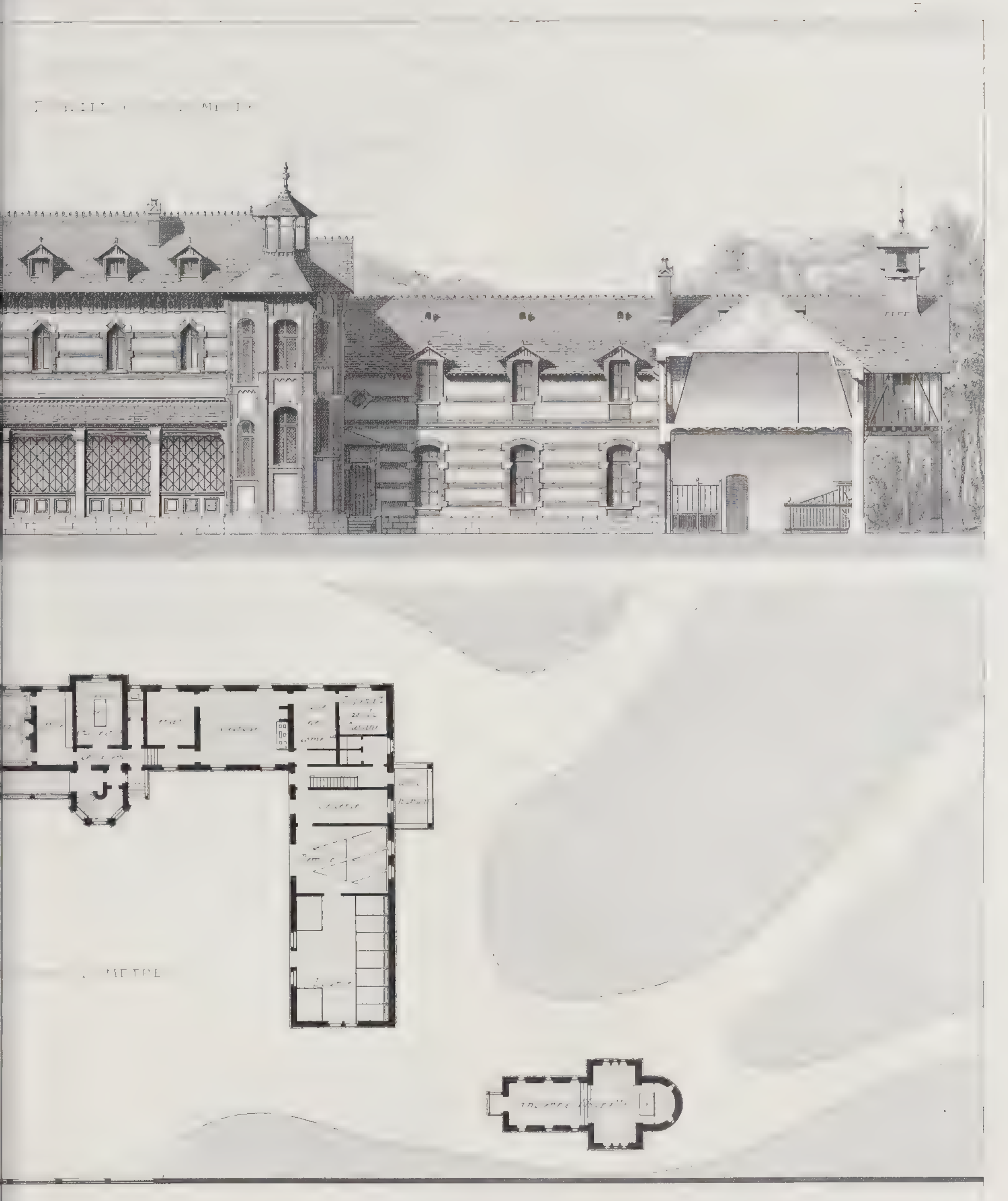

C. GAREN.

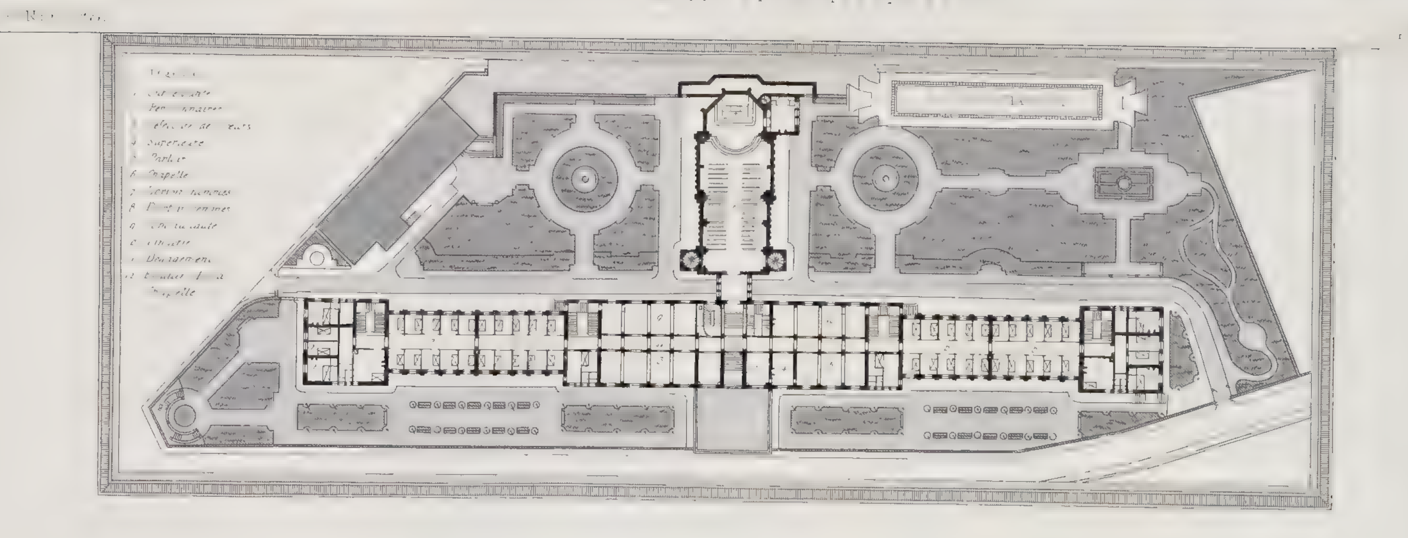


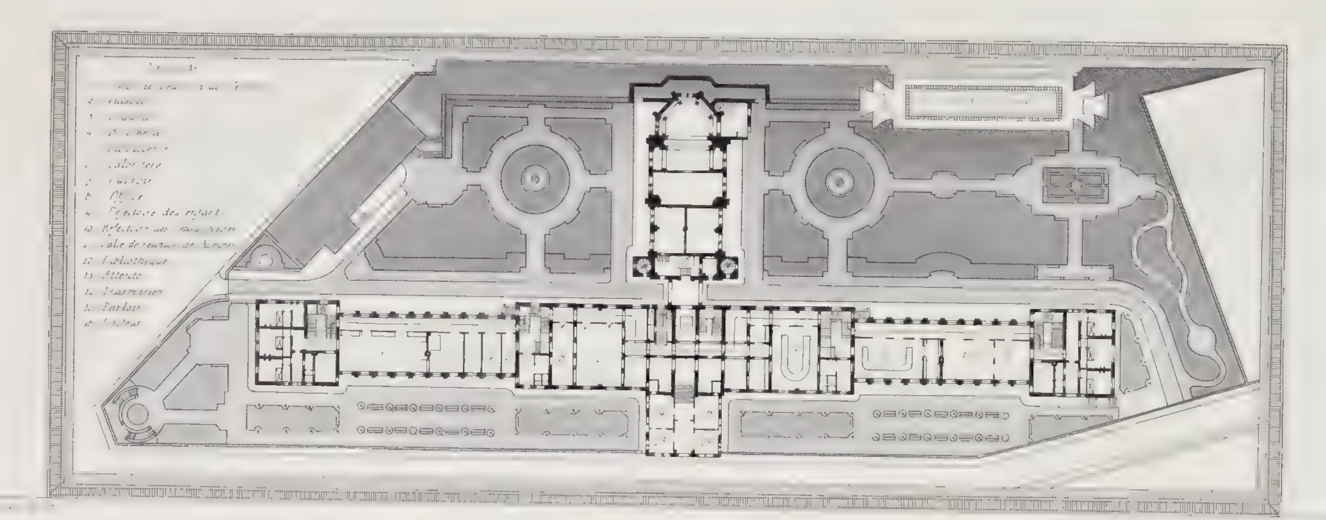


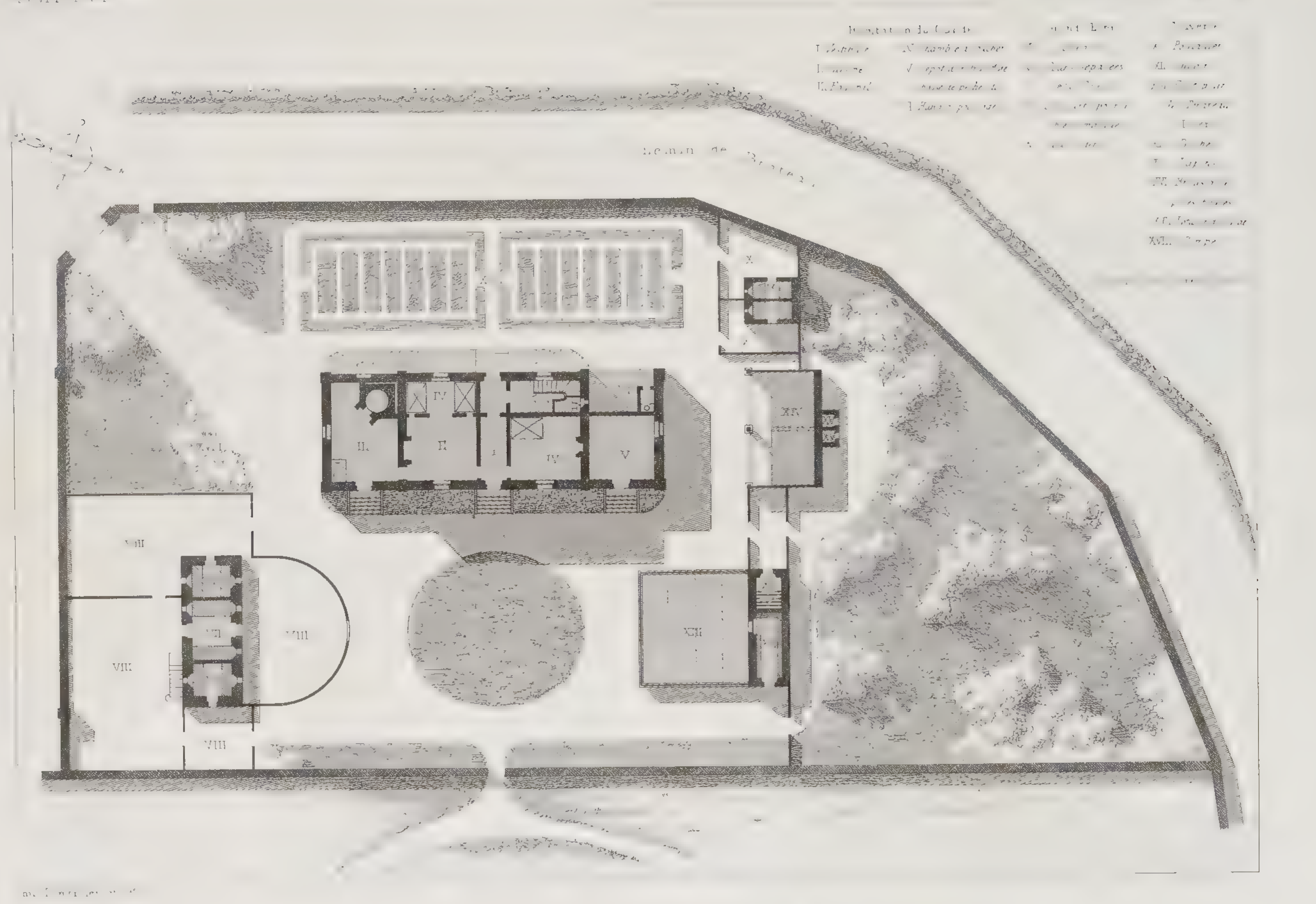


Imp. Lemercier et Cie




5 Parloir
6 Chapelle


13 Attente
15 Parloir







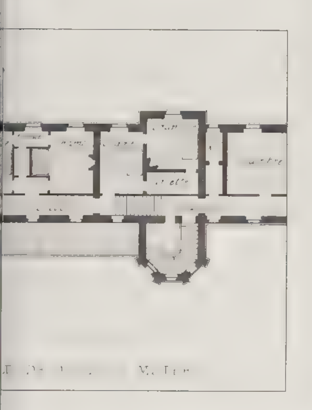
VUE



RCHITECTES

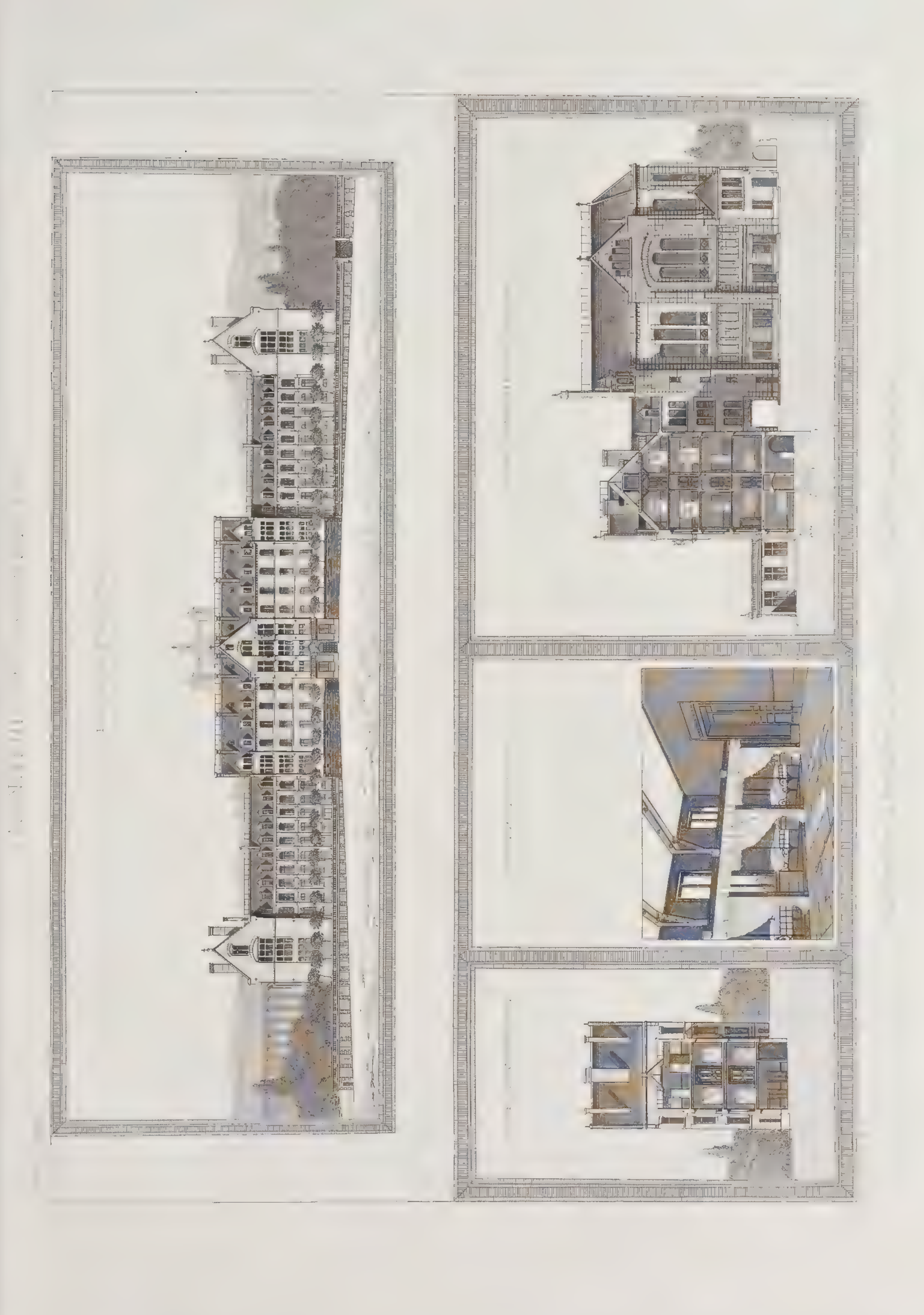


NÉRALE



INTERI

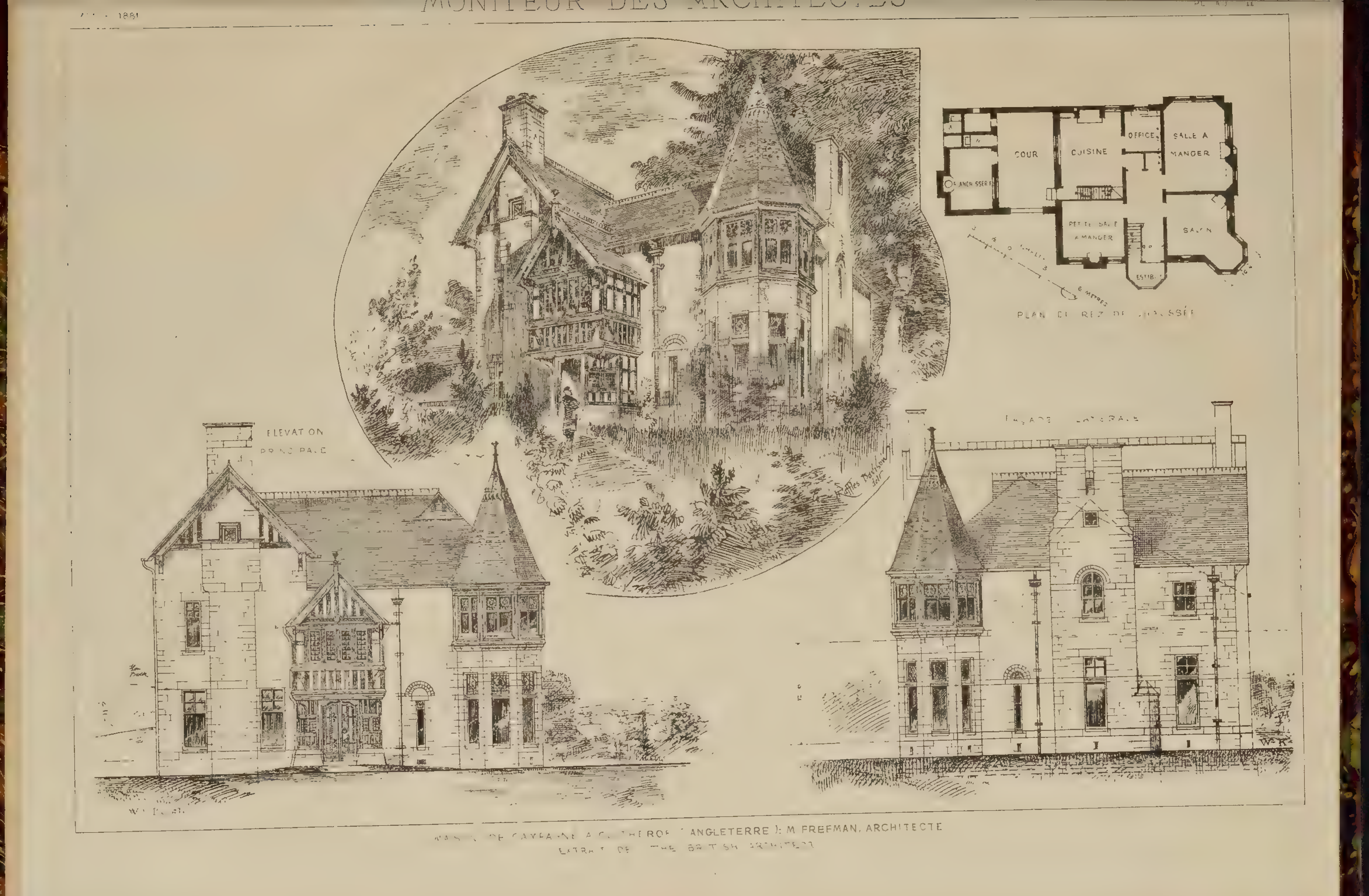








PLAN DU REZ DE CHAUSSÉE
Salle à manger
Salle de Billard
Buffet
Vestibule
BRITISH ARCHITE



MAISON DE CAYFAINE A C. THEROE (ANGLETERRE). M FREEMAN, ARCHITECTE
EXTRAIT DE THE BRITISH ARCHITECT



ARCHITECTURE ITALIENNE: CAMPO SANTO DE GÈNES: TOMBEAU

CRON DEL.



ARCHITECTECTURE ITALIENNE CAMPO SANTO DE GENES : VUE INTÉRIEURE

GROS DEL.



Maison de campagne près de Manchester. MM^rs Bell & Roper architectes à Londres & Manchester

Extrait de "The British Architect"



HÔPITAL À NEWMARKET M. F. W. ROPER, ARCHITECTE

EXTRAIT DE "THE BRITISH ARCHITECT"

CONCOURS

POUR LE

MONUMENT COMMEMORATIF

de

L'ASSEMBLÉE CONSTITUANTE

DEVANT ÊTRE ÉLEVÉ

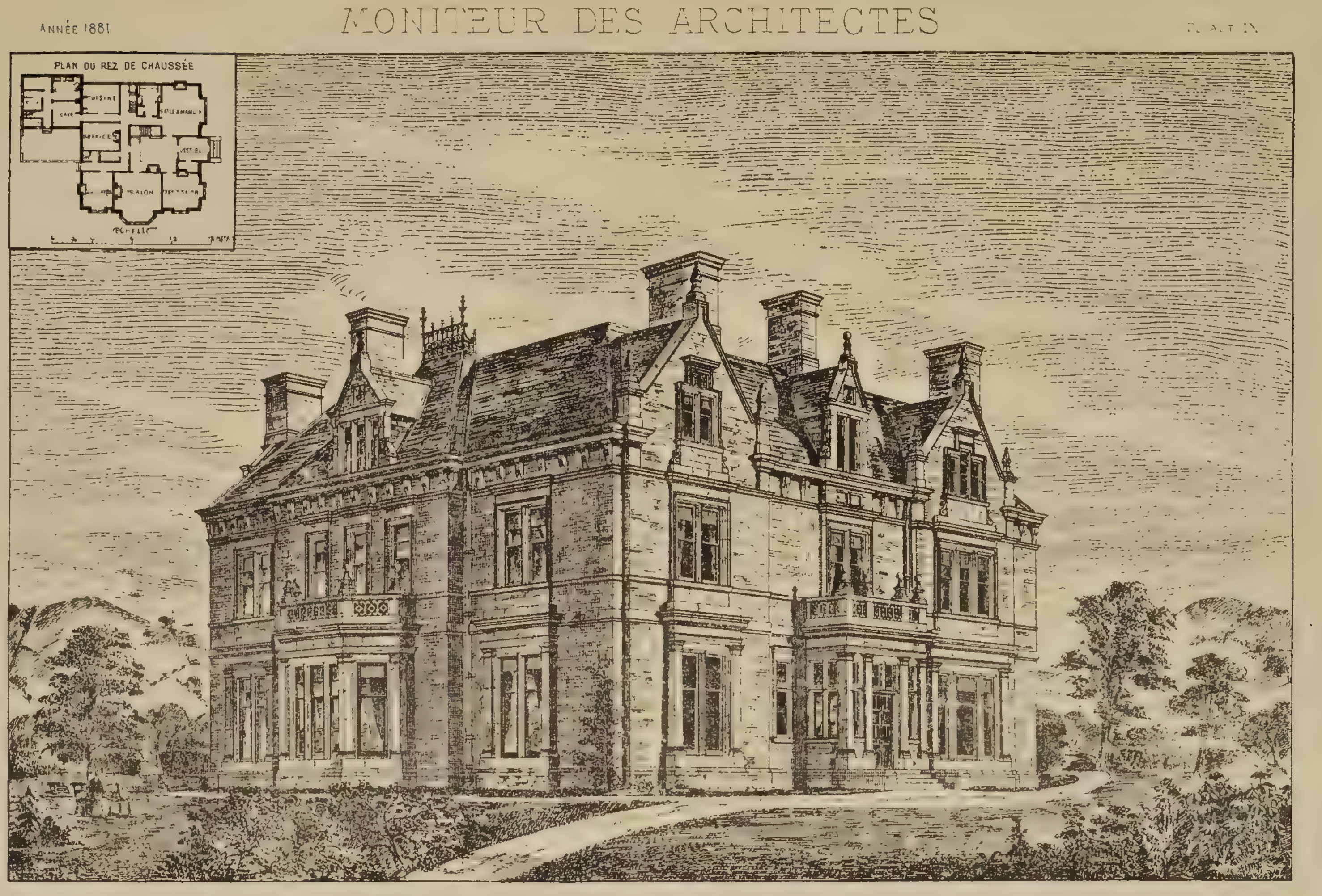
À

VERSAILLES

(2)

(3)


(1)
1 FORMIGÉ 1er Prix
2 PUJOL 2e
3 CHANCEL (Abel)
4 BOITE
5 BRUNEAU
6 GUILLAUME 3e P
7 HÉNARD
8 CHANCEL (Adrien)
9 BERNARD CASSIEN 5e P
10 TRAIN ET GENUYS 4e P.
(4)
(7)
(8)
(9)
(10)
(6)
George Garen

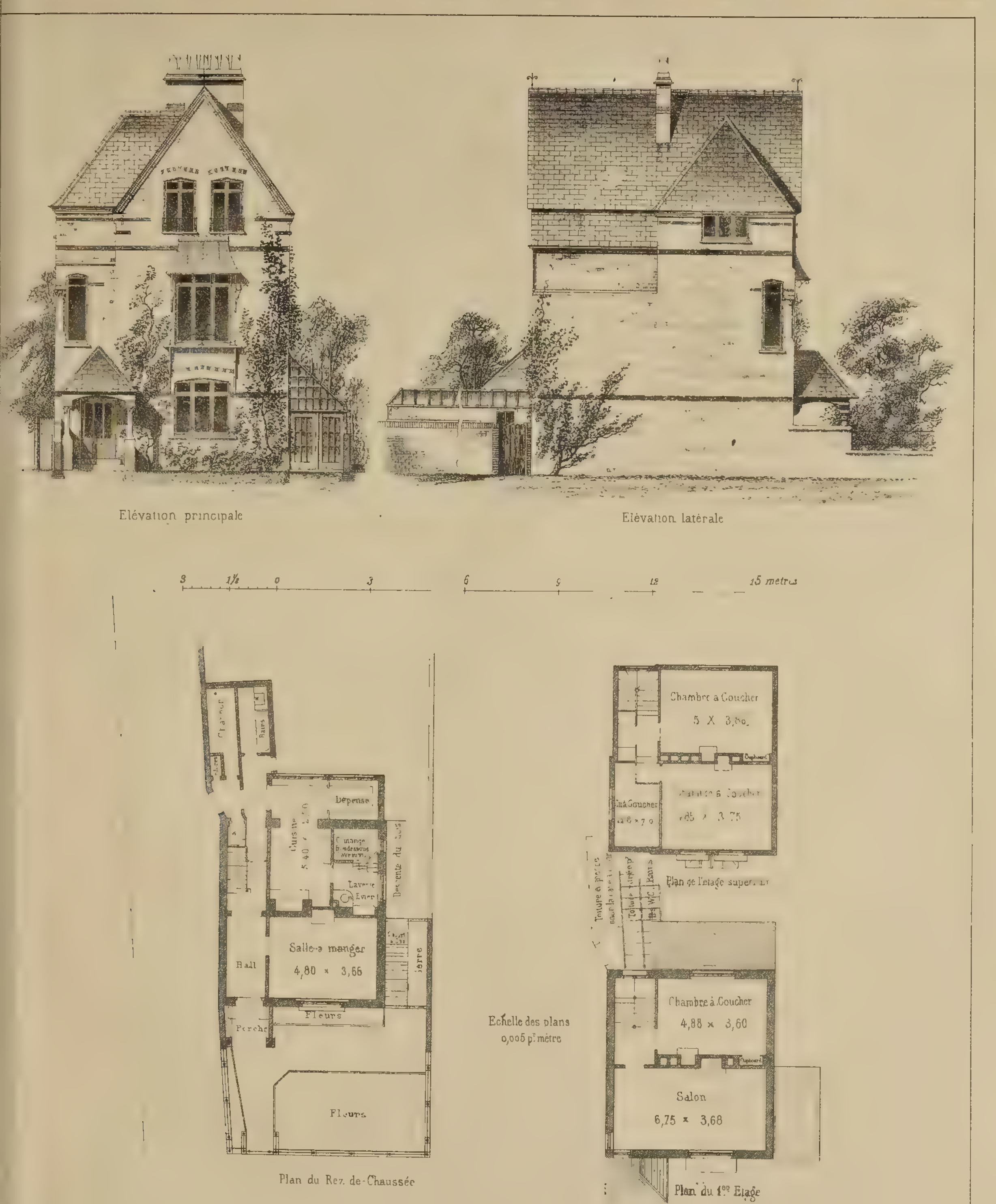


MAISON DE CAMPAGNE PRÈS HUDDERSFIELD ... JOHN KIRK & FILS, ARCHITECTES A HUDDERSFIELD
& ED... BIRCHA... ARCHITECTES A LEEDS EXTRAIT DE "THE BRITISH ARCHITECT"



MAISON DE RETRAITE POUR LES PAUVRES À NEWMARKET, M. F. W. ROPER, ARCHITECTE

EXTRAIT DE "THE BRITISH ARCHITECT"



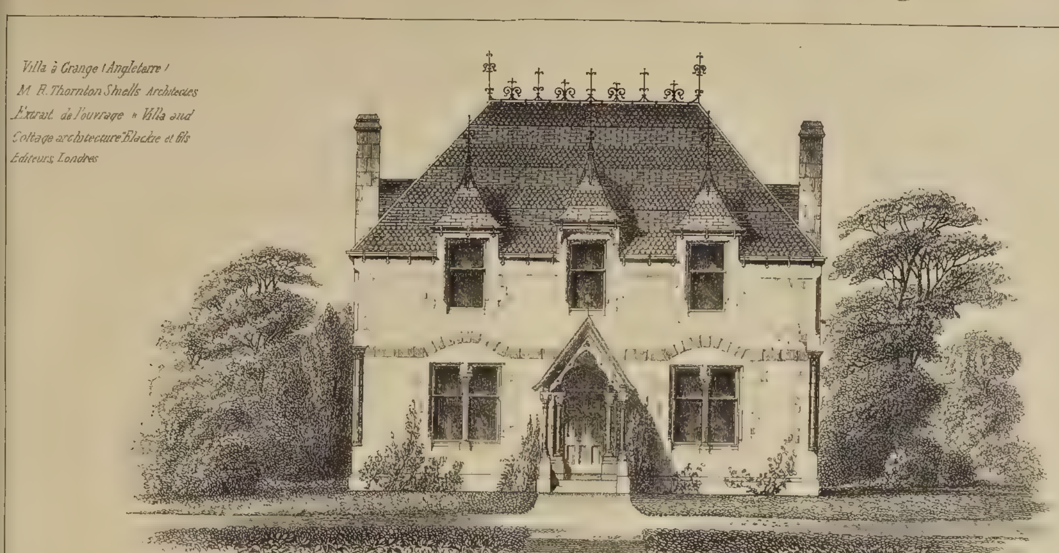
VILLA WORCESTER A HOLLOWAY (Angleterre) MIDDLETON ROAD, par M.G. TRUEFITT Architecte à LONDRES.

Extrait de l'ouvrage « VILLA AND COTTAGE ARCHITECTURE » BLACKIE Fils éditeurs à LONDRES.

Perspective du porche

Dawson sc

Villa à Grange (Angleterre)
M. R. Thornton Shiells Architectes
Extrait de l'ouvrage « Villa and Cottage architecture » Blackie et fils Editeurs, Londres



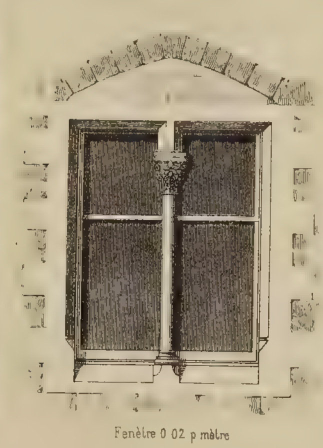
Élévation principale

3 0 3 6 mètres

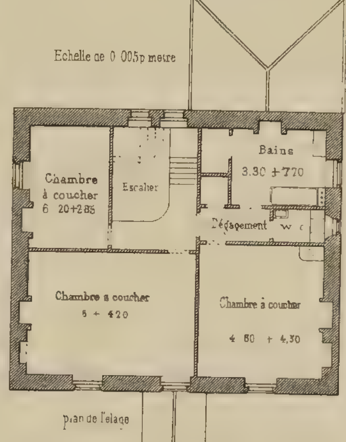
Echelle de 0,005 p. mètre

Garde manger 2.10+1.55
Laverie 3.45+2.10
Charbon 2+1.85
Corridor de Service
Chambre de Domestique 3.20+2.85
Escalier
Cuisine 4.38+3.75
Corridor
Salle à manger 5,40+4,38
Vestibule 2.10+1.30
Salon 4,85+4,38
Porche

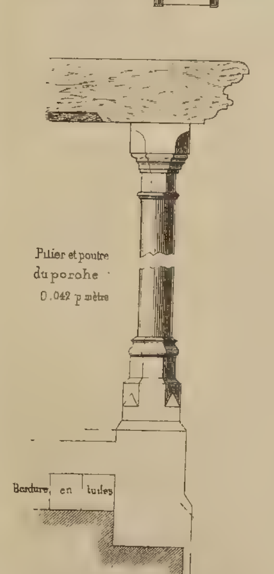
Plan du rez-de-chaussée



Fenêtre 0.02 p. mètre



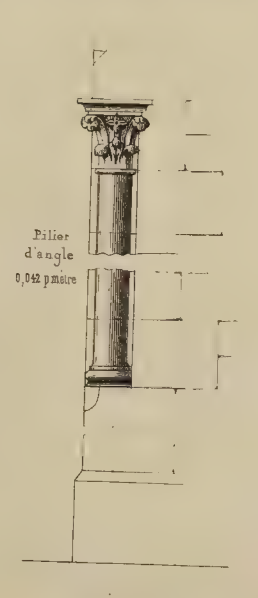
Plan de l'étage



Pilier et poutre du porche 0.042 p. mètre



Perspective du porche



Pilier d'angle 0,042 p. mètre

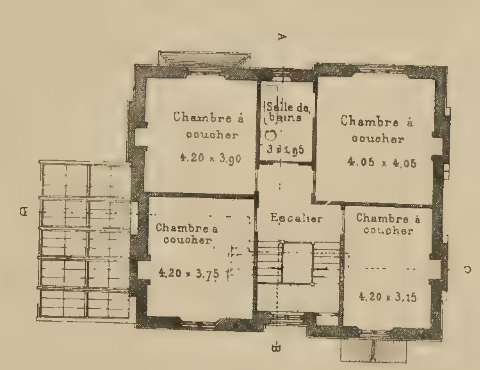
Dawson, sc.



ÉLÉVATION PRINCIPALE

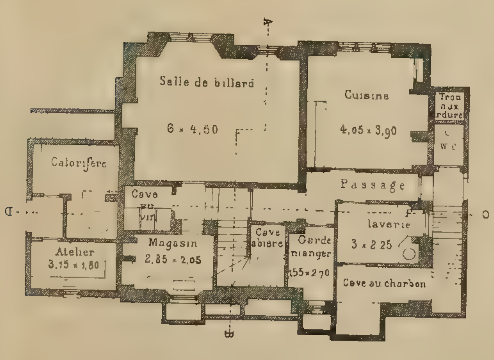


PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE

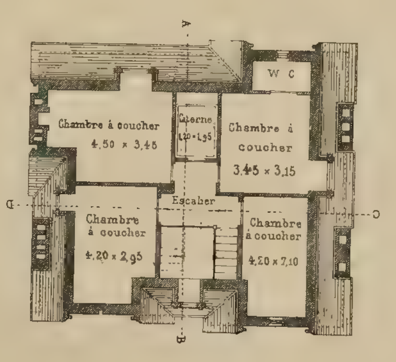


PLAN DU PREMIER ÉTAGE

Echelle des plans 0,005 pour mètre



PLAN DU SOUS-SOL



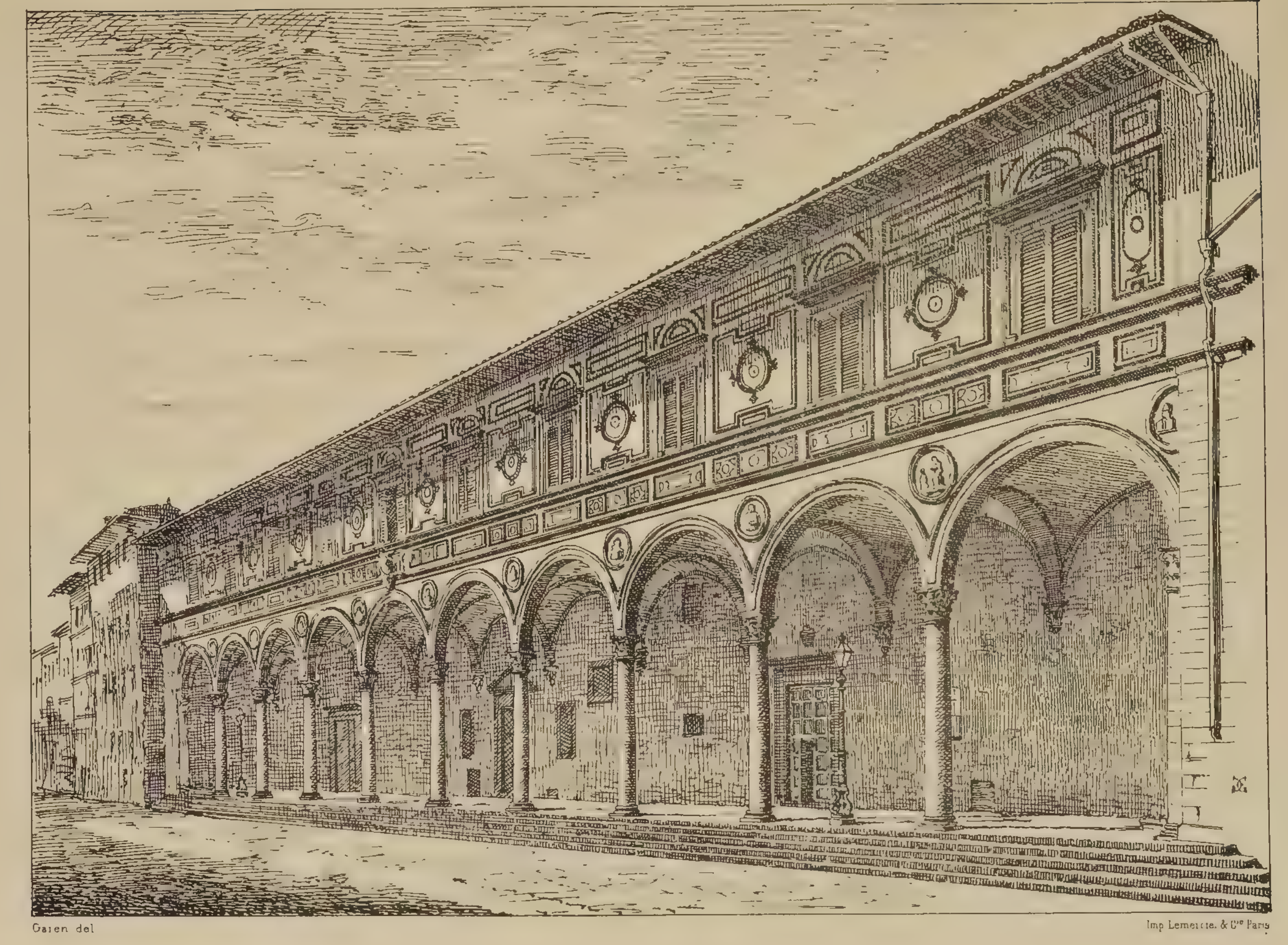
PLAN DES COMBLES

Imp Lemercier & Cie Paris

R Anderson Sc.

VILLA A DULWICH (*ANGLETERRE*) M.Mrs BANKS ET BARRY ARCHITECTES A LONDRES, *EXTRAIT DE L'OUVRAGE (VILLA AND COTTAGE ARCHITECTURE)*

BLAKIE ET FILS ÉDITEURS A LONDRES



Gaien del. Imp. Lemercier & Cie Paris

FLORENCE : LOGGIA DI S. PAOLO CONSTRUITE SUR LES DESSINS DE BRUNELLESCHI



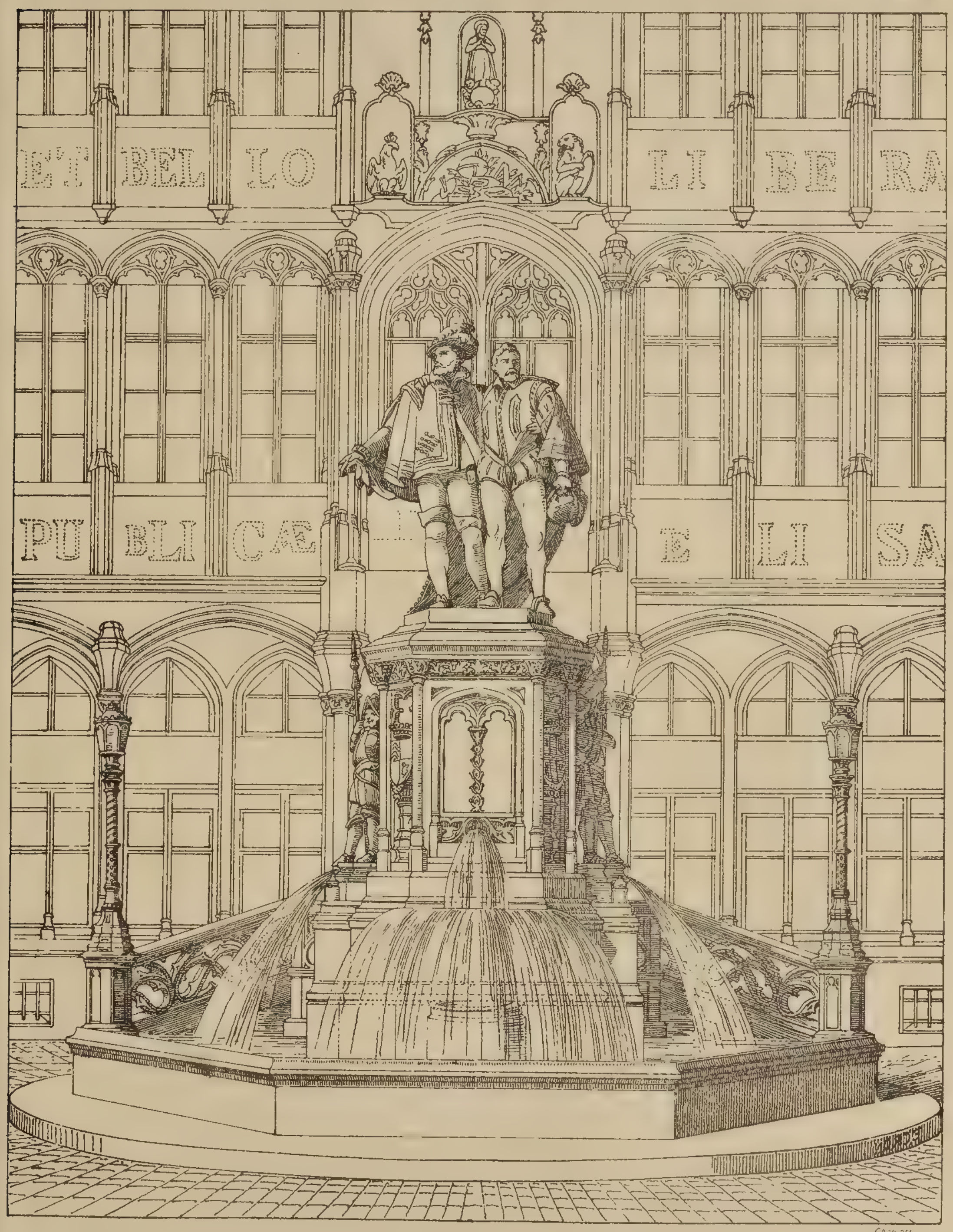
FLORENCE CLOÎTRE DIT DEGLI ARANCI

REVOALEN DEL

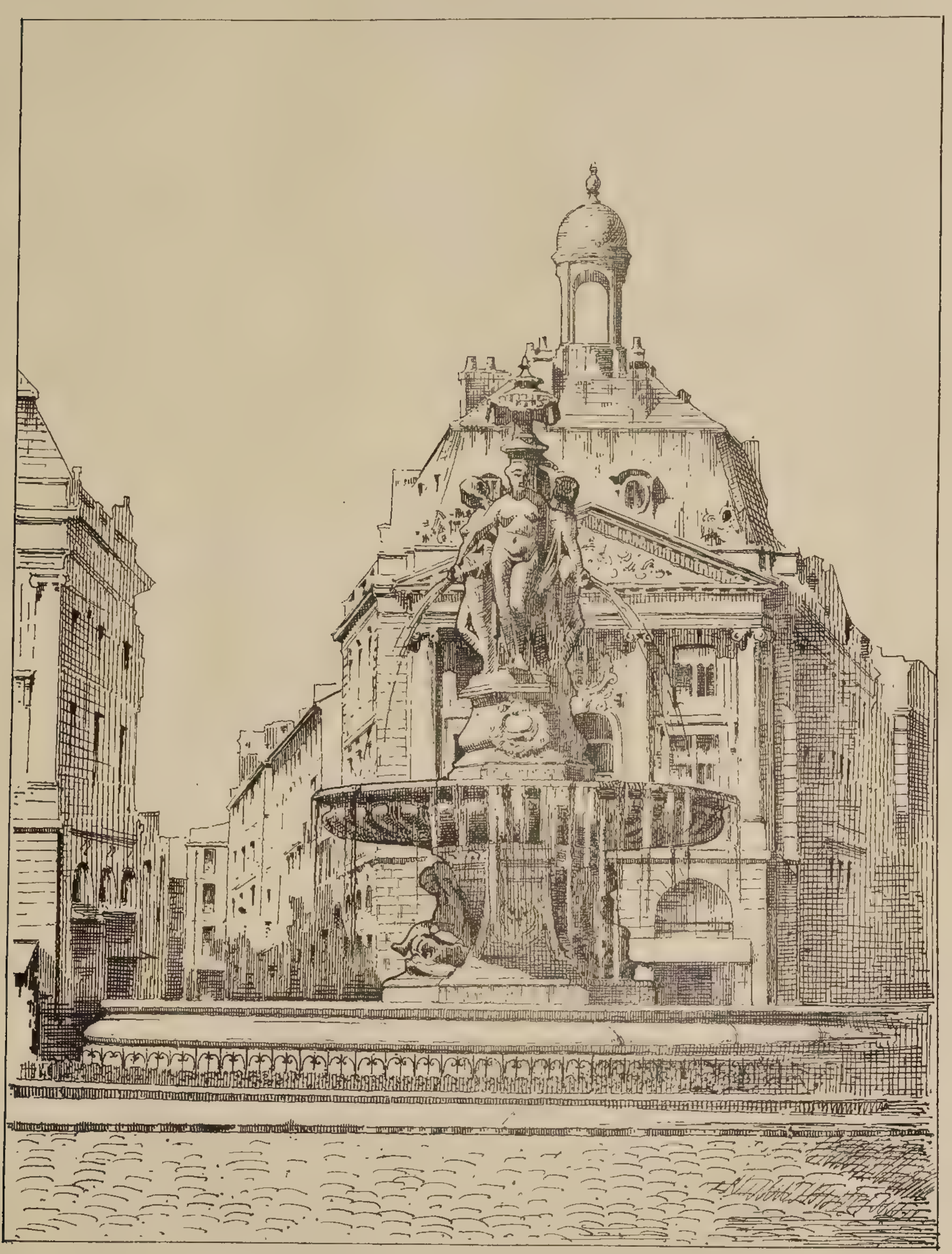


FLORENCE : COUR DE L'ACADEMIE DES BEAUX ARTS

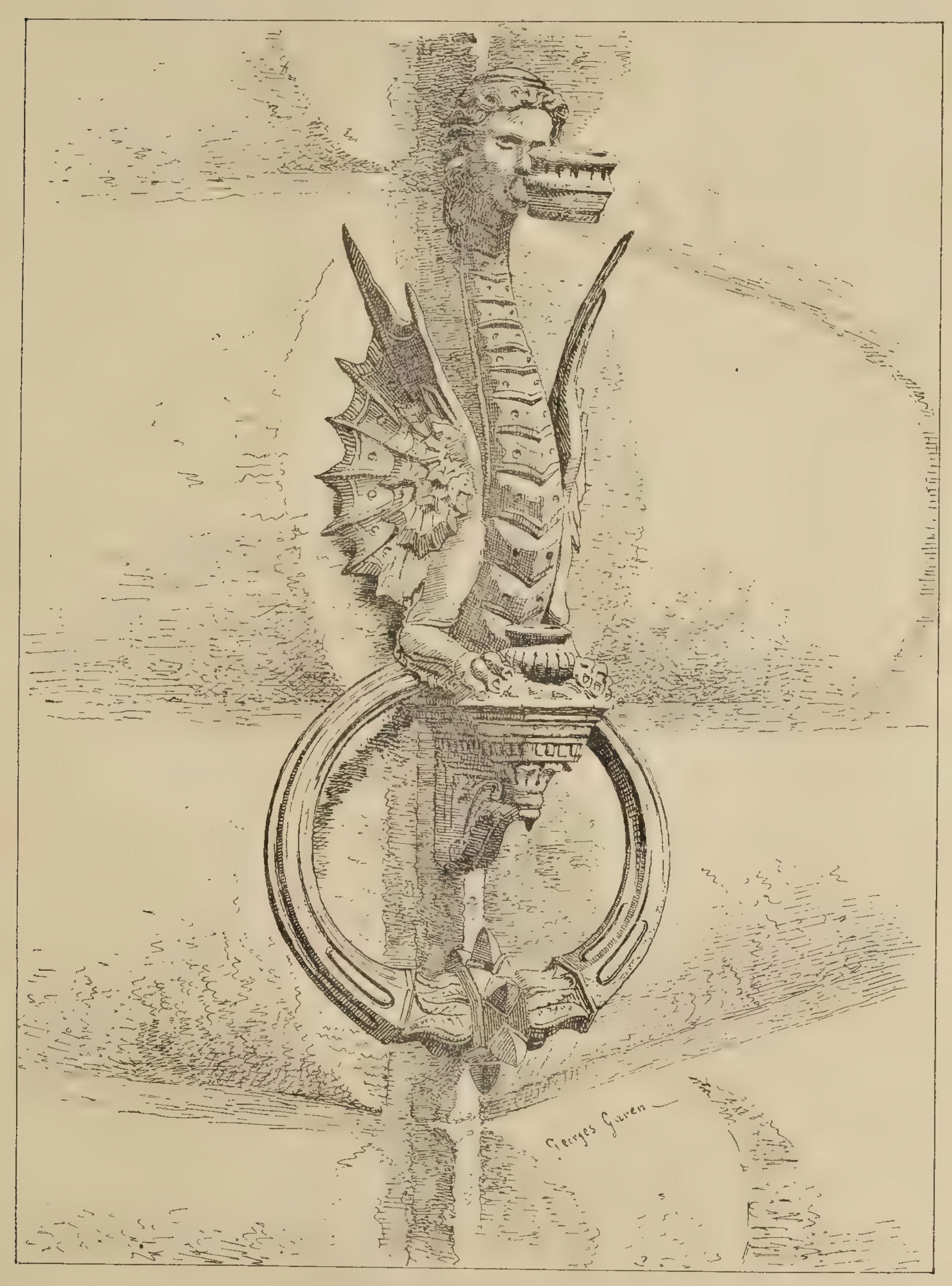
REVOALEN DEL



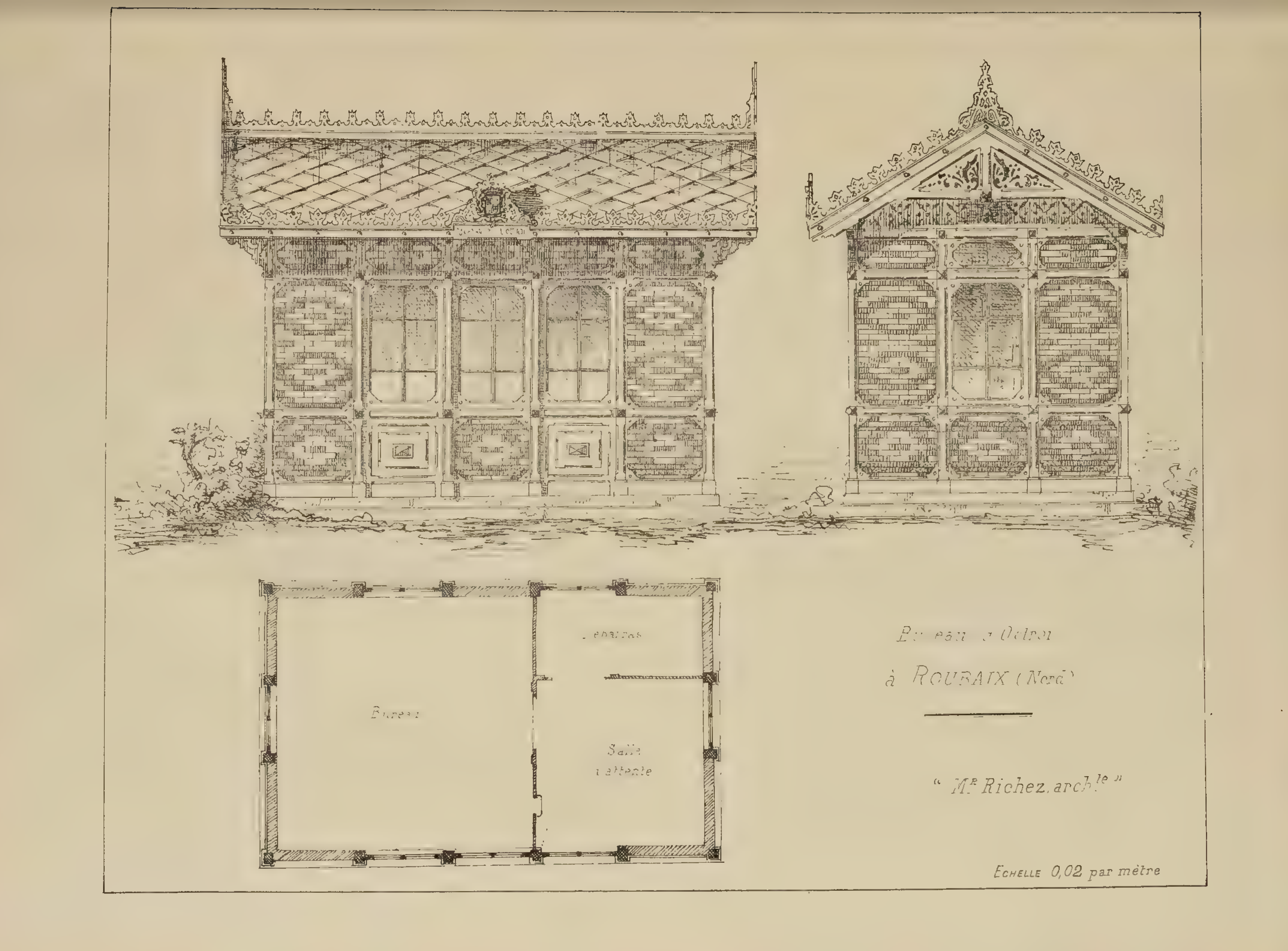
FONTAINE À BRUXELLES. MONUMENT DES COMTES D'EGMONT ET DE HORN



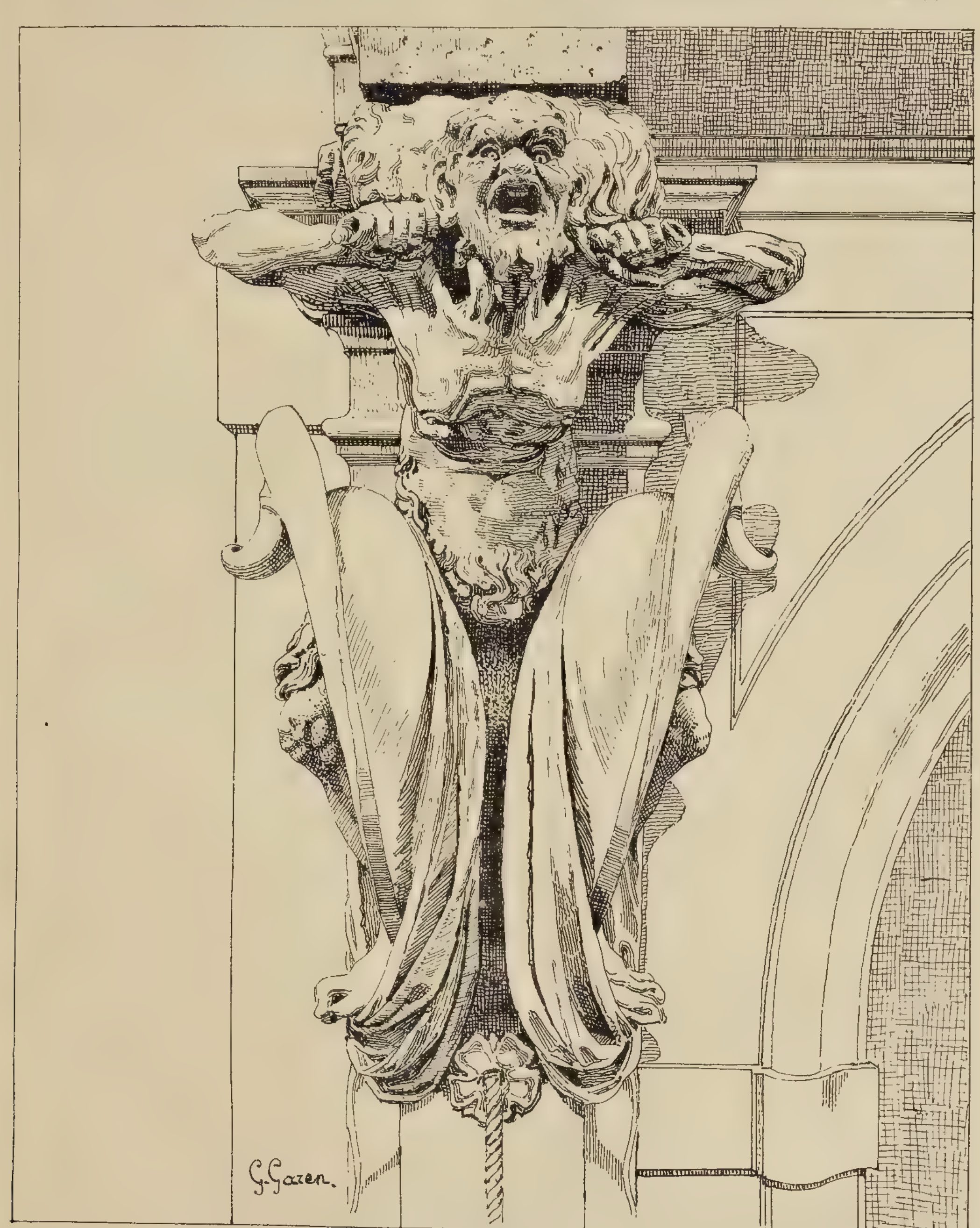
Fontaine à Bordeaux, MM Gumery et Jouandot, Statuaires
dessins de Viscont



Architecture florentine. Porte-Torche

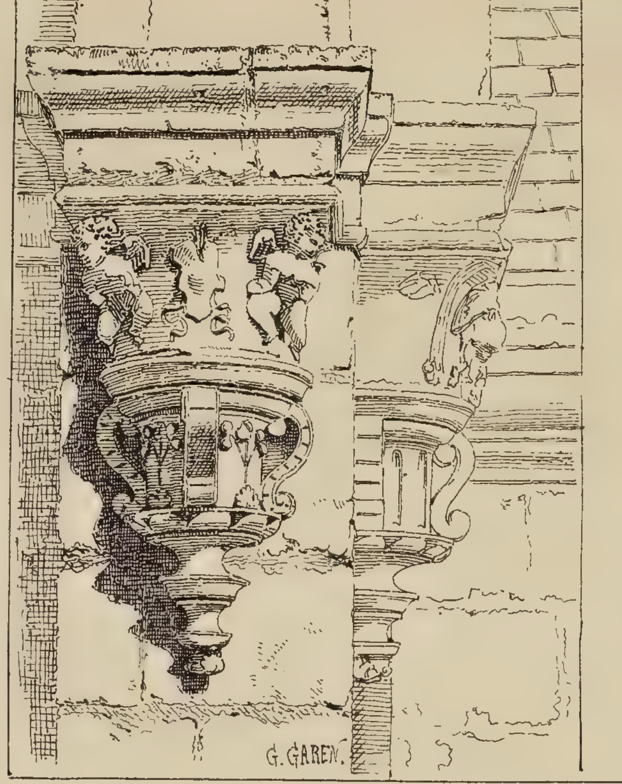


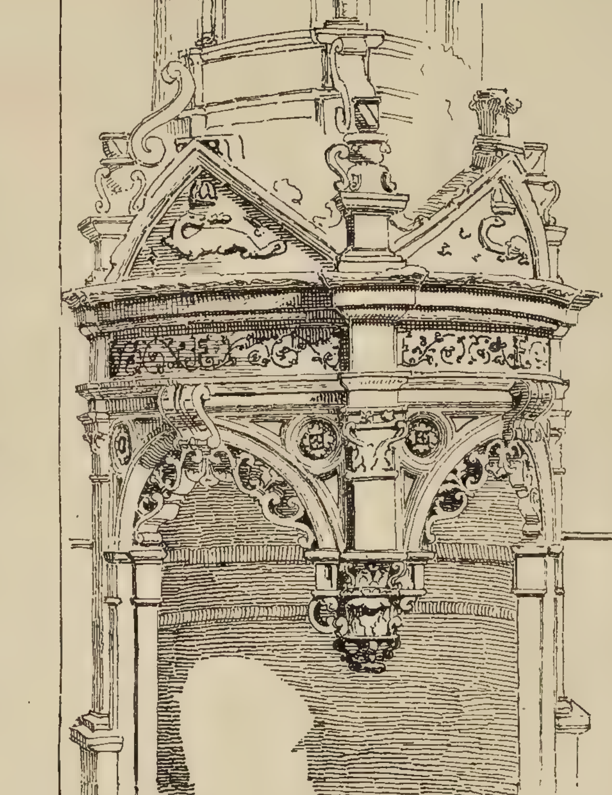
Bureau d'Octroi
à ROUBAIX (Nord)
" Mr Richez, archte "
Echelle 0,02 par mètre
Bureau
Salle d'attente



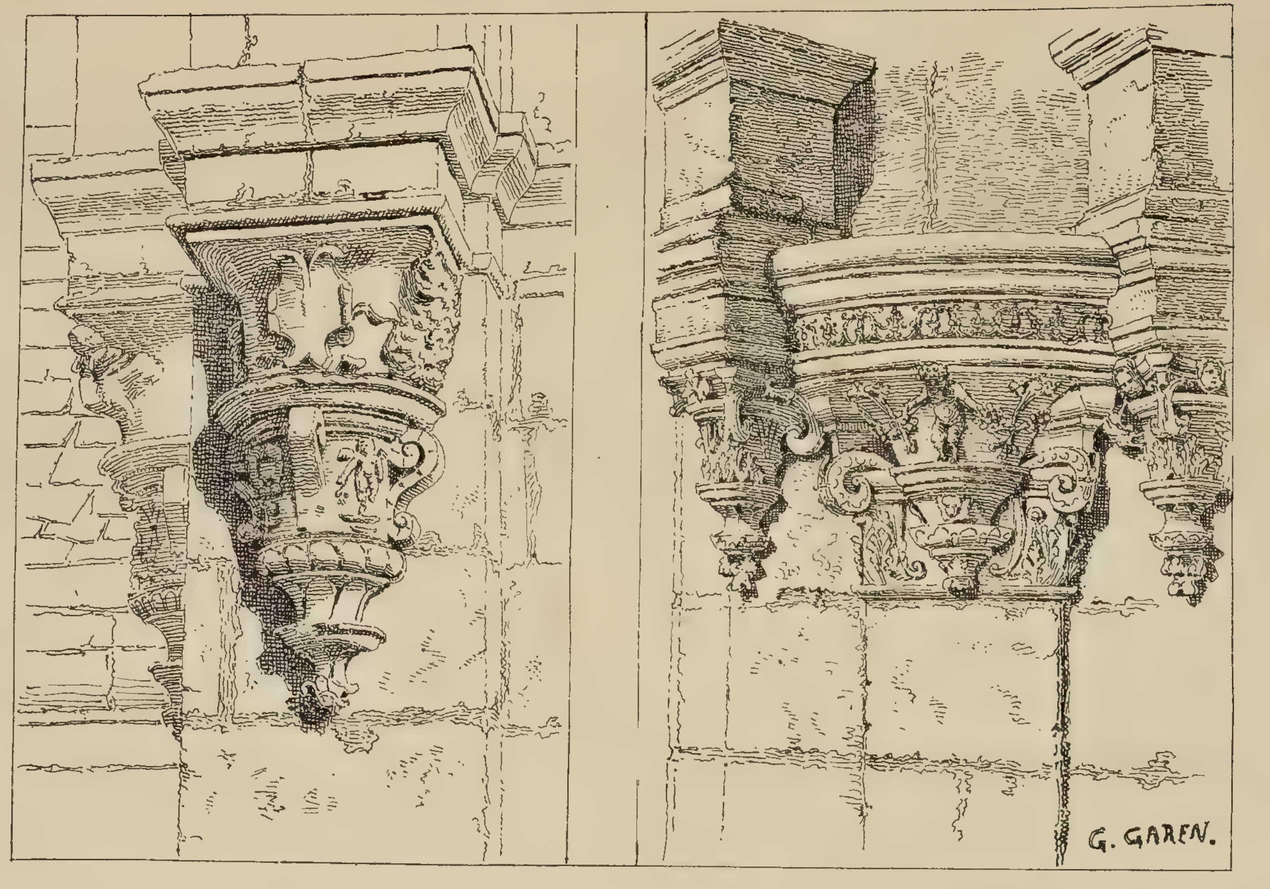
ARCHITECTURE ITALIENNE : CONSOLE À FLORENCE


DEPENDANCES du
CHATEAU de BILLY (S. & O.)
Interieur des Chenils &
Lits de camp des chiens
MM. VESTIER & NIZET Architectes





NICHE & CULOT AU CHATEAU DE CHAMBORD



NICHE, & CULOT AU CHATEAU DE CHAMBORD

